بتاریخ ۲۸ جمادی الثانی سنه ۱۲۸۴ هجریه

کتاب علم انظار جلد پنجم
ستهٔ شمسیه تالیف امیر کبیر نواب
شمس الامرا بهادر بتصحیح تمام

در مطبع اسلامیه واقع مدراس بقالب طبع درآمد

بسم اللہ الرحمن الرحیم

لائق حمد کے وہ حکیم مطلق ہی کہ جسکی قدرت کاملہ نے خلقت موجودات کو عناصر سے پیدا کیا کہ
اُسکی دریافت حقیقت مین عقل دوربین عاجز اور قاصر ہی اور سزاوار نعت کے وہ حبیب صاحب لولاک ہی کہ جسکو
اُس حکیم نے مرکز ثقل کائنات کا اور جاذب اجزای موجودات کا کیا اور اُسکی ستایش لا نہایت
خامہ و زبان مین نہ آیا اور سایر ہی ہزاران ہزار صلوات و تحیات اُسپر اور اُسکی آل اطہار و اصحاب
اخیار پر بعد حمد و نعت کے بندہ نیازمند درگاہ ایزدی کا محمد فخر الدین خان المخاطب بہ شمس الامرا
یہ گذارش کرتا ہی کہ اکثر اوقات کتابین چھوٹی بڑی علوم فلاسفہ کی جو زبان فرنگ مین مرقوم ہین
بسبب میلان طبیعت کے کہ بہت اس طرف شوق رکھتا تھا میری سماعت مین آئین اس جہت سے
چند مسائل فرنگ کے ازبر تھے و اگرچہ بعضی علوم فلاسفہ یونان عرب و عجم مین بھی مشہور ہین چنانچہ علم
جر ثقیل اور علم اسطار وغیرہ مگر اسقدر نہین ہین کہ جیسا اب اہل فرنگ نے انکو دلایل و براہین سے
بدرجۂ کمال اثبات کیا ہی بلکہ بعضے علوم اہل فرنگ مین ایسے رواج پائے ہین کہ انکا نام بھی یہان کے

لوگون نے نہین سنا چنانچہ علم آب اور ہوا اور برق اور مقناطیس و کیمستری وغیرہ اسواسطے
مدت سے ارادہ تھا کہ مبتدیون کے فایدے کے لئے کوئی کتاب مختصر جامع چند علوم کی زبان فرنگ سے
ایسی ترجمہ کی جاوے کہ فرصت قلیل مین اُسکی معلومات سے طالبون کو کچھ کچھ فایدہ میسر ہووے کسواسطے
کہ اگر بڑی بڑی کتابون کا ترجمہ ہوگا تو طالبون کے ذہن پر اُسکے مطالعے کا بار ہوگا اور مختصر رسالون
کے دیکھنے سے اُنکی طبیعت آشنا سے علوم ہو جاویگی پھر طالبین از خود ارادہ مبسوط کتابون کے
دیکھنے کا کرینگے چنانچہ ان دنون مین بحسب مدعا چند رسالے مختصر علوم فلاسفہ کے بطریق سوال
و جواب کے لکھے ہوے ریورنٹ چالس صاحب کے انگریزی زبان مین جو سنہ ۱۸۱۹ عیسوی مین بیچ شہر
لنڈن کے چھاپے گئے تھے بہم پہنچے اُنمین سے رسالہ علم جرثقیل اور علم ہیئت اور علم آب اور علم ہوا
اور علم انظار کہ اسکے آخر مین مقناطیس کا رسالہ بھی شریک تھا اور علم برق کا کہ ہر ایک اُنمین سے
بدرجہ اوسط تھا نہ بہت کم نہ بہت زیادہ لکھا ہوا تھا اور ہر چند ترجمان علوم کا ہر ایک زبان قلمرو اہل فرنگ
مین رواج پایا ہے مگر بنظر کرنے فایدے ساکنانِ بلدۂ فرخندہ بنیاد حیدرآباد کے کہ دارالحکومت
نواب فلک رکاب بندگان عالی حضرت آصفجاہ نظام الملک نظام الدولہ فتح جنگ میر فرخندہ
علیخان بہادر مدظلہ العالی کا ہے میر امان علی دہلوی غلام الدین حیدرآبادی اور مستر جونس اور موسی تنڈو
کو جو ملازمان سرکار ہین حکم کرنے مین آیا کہ ان علوم مذکور کو زبان انگریزی سے اردو زبان مین
ہمارے روبرو ترجمہ کرین چنانچہ بفضل حق سبحانہ تعالے کے یہہ چھے رسالے ترجمہ ہوے مگر بعضے اسما
انگریزی اصطلاح کے جو زبان عربی اور فارسی مین نہ میسر ہوے اُنکو اُسی زبان اصلی پر بحال رکھنے
مین آیا اور یہہ چھے رسالے جو ترجمہ کئے گئے چھ علم پر مشتمل ہین اسواسطے نام اُنکا ستہ شمسیہ رکھا

کیا مگر مناسب جانکے علم مقناطیس کو علم انظار کی جلد سے علحدہ کرکے آخر مین جلد برکات کے درج
کیا گیا اور مادہ تاریخ اس رسالے کا گذرا ہو انعلام محی الدین کا یہہ ہی —

این تالیف شمس الامرا

۱۲۵۵

ان علوم کے طالبون سے یہہ امید ہی کہ وقت مطالعے اس کتاب کے اگر کچھہ سہو عبارت مین
پاوین تو اُسکے صلاح دینے مین دریغ نہ کرین واللہ ولی التوفیق — تعریفات علم مناظر کے
فرض کیا ہی کہ روشنی مرکب ہی بہت چھوٹے چیزون سے جو جسم تابندہ سے نکلتے ہین روشنی
جسم تابندہ سے بطور خط مستقیم کے نکلتی ہی اور دو لاک میل کی مسافت ایک ثانیے مین طے
کرتی ہی تیزی روشنی کی اسقدر گھٹتی ہی جسقدر مربع دوری کا جسم تابندہ سے بڑھتا ہی جب روشنی
کسی سطح پر ترچھی گرتی ہی تو ایسی منعکس ہوتی ہی کہ زاویہ انعکاسی اسکا زاویہ اصلی کے برابر ہوتا ہی
خاصیتین آئینون کی انعکاس روشنی سے متعلق ہین جو چیز روشنی کی شعاع کو اپنے بیچ
آنے دیتی ہی اسکو حد اوسط کہتے ہین سب شفاف سیالون کو بھی حد اوسط کہتے ہین اور جسقدر
شفاف زیادہ ہی اسقدر زیادہ کامل حد اوسط ہی جب شعاع روشنی کی اپنی راہ سے ترچھی
ہو کر کسی غلیظ یا رقیق حد اوسط مین جاتی ہی تو کہتے ہین کہ وہ منحرف ہوی جب روشنی رقیق سے
غلیظ حد اوسط مین جاتی ہی تو عمودیت کی طرف میل کرتی ہی جب روشنی غلیظ سے
رقیق حد اوسط مین جاتی ہی تو عمودیت سے دور ہوتی جاتی ہی سب چیزین ہمکو وہان نظر آتی ہین
جہان شعاعین منتہی ہوتی ہین سب قسم کی کانچ مین انحراف ہوتا ہی مگر وہ کانچ کہ بہت ہلکی

ہی اکثر اسکا انحراف شمار مین نہین آتا نقشہ[13] ہر چیز کا پانی مین اُسکے طول اصلی سے اونچا معلوم ہوتا ہے
فاصلہ[14] اور کلانی پانی مین ایسی خوب دریافت نہین ہوسکتی جیسی کہ ہوا مین ہوتی ہے جس[15] صبح کو
مطلع صاف ہو اسوقت آفتاب انحراف کے سبب چند دقیقے پیشتر از افق پر آنے کے طالع نظر
آتا اور اسیطرح چند دقیقے تک بعد از غروب کے بھی معلوم ہوگا آفتاب[16] ظاہر مین جس قطعۂ
آسمان پر نظر آتا ہی دراصل اُس جاے پر نہین ہوتا چند متعدد[17] شعاعین جو ایک نقطے سے نکلتی
ہین انکو شعاع قلمی کہتے ہین متوازی شعاعین[18] ہمیشہ باہم فاصلۂ متساوی پر حرکت کرتی ہین
انظاری[19] آئینہ ایک ٹکڑا کانچ کا ہی جسکو کسی شکل معین پر واسطے جمع کرنے اور پھیلانے روشنی
کی شعاعون کے بناتے ہین گرمی کی قوت[20] جو نقطۂ عدل مین جمع ہوتی ہے آفتاب کی معمولی گرمی
سے ایسی نسبت رکھتی ہے جیسی سطح آئینۂ انظاری کی نقطۂ عدل کی سطح سے جسقدر[21] کہ ایک
چیز محدب انظاری آئینے کے قریب آتی ہے اُسقدر نقشہ اُسکا اُس سے دور ہوتا ہی نقطۂ عدل
اس علم مین آئینہ انظاری کی اُس جاے کو کہتے ہین کہ جہان شعاعین جمع ہوتی ہین محدب[22] انظاری آئینہ
روشنی کی شعاعون کو جمع کرتا ہی یعنی نقطۂ عدل مین لاتا ہی مقعر[23] انظاری آئینہ روشنی کی شعاعون
کو پھیلا دیتا ہے والمحدبتین[24] انظاری آئینہ کا نقطۂ عدل اُسکی حدبت کے دایرے کے نصف قطر پر ہے
اور اسیطرح نقطۂ عدل موہوم والمقعرین انظاری آئینہ کا بھی ہے محدب[25] آئینہ کا نقطۂ عدل اُسکی
حدبت کی قوس کے دایرے کے قطر کے ربع پر ہے محدب[26] آئینے کے نقطۂ عدل کے باہر چیزون کی شکل معکوس
نظر آتی ہے اور حقیقتاً بھی یون ہی ہے روشنی[27] سات رنگ سے مرکب ہے قطرات[28] بارش کے جو روشنی
کی شعاعون کو متفرق کر کر انکو رنگ اصلی پر لاتے ہین اس سے قوس قزح پیدا ہوتی ہے

فرض کیا ہی کہ تمام رنگ اجسام منور مین رہتے ہین رنگ چیزون کا انکی انعکاسی شعاعون سے معلوم
ہوتا ہی کاغذ پر جو شعاعین گرتی ہین انمین سے اکثر شعاعون کے انعکاس سے کاغذ سفید نظر
آتا ہی کئی شفاف حد اوسط ایک رنگ کو لیتی ہین اور دوسرے رنگ کو دیتی ہین سب قلعیدار
آئینون مین اونکا انعکاسی اونکا اصلی کے برابر ہی مقعر آئینے مین شکل چیز کی اصل سے کم نظر آتی ہی جب
وہ بہت دور مرکز قعر سے ہوتی ہی اور شکل درمیان اس چیز اور آئینے کے رہتی ہی اگر چیز نقطۂ عدل
مین ہو تو شکل اور چیز برابر ہوگی اور اگر چیز نقطۂ عدل کے مرکز سے آئینے کے زیادہ قریب ہوگی تو
شکل اسکی دور اور اصل سے بڑی نظر آئیگی شکل جو مقعر آئینے مین منقش ہوتی ہی ہمیشہ اسکے سامنے
رہتی ہی مگر جب چیز اصل نقطۂ عدل کے بعد سے آئینے کے زیادہ قریب ہو تو سامنے نہین نظر آئیگی
انسان کی آنکھ علم انظار کا ایک آلہ ہی اور تین طبقون اور تین رطوبتون سے مرکب ہی آنکھ کی رطوبتین
انظاری آئینے کی مانند روشنی کی شعاعون کو منحرف کرتی ہین چیزون کے انحراف سے جو شکل
حاصل ہوتی ہی اسکو شبکیہ لیتا ہی عروق المناظرہ محسوس شبکیہ کو دماغ مین پہنچاتی ہین عینک
روشنی کے جمع کرنے کے واسطے اور اسکو ایک درجۂ مناسب مرکز عدل پر لانے کے واسطے ہی
محدب آئینے بہت چپٹی آنکھ اور مقعر آئینے زیادہ مدور چشم والون کے واسطے کام آتے
ہین اکثر دو قوس قزح ایک ہی وقت مین ہوتی ہین انمین سے ایک جو زیادہ تابندہ ہی انعکاس
اور انحراف واحد سے اور دوسری جو کم چمکتی ہی دو انعکاس اور دو انحراف سے پیدا ہوتی ہی
دوربین دو قسم کی ہی انحرافی اور انعکاسی عمل انحرافی کا انظاری آئینے سے اور انعکاسی کا اکثر
معدنی مصقل آئینے سے علاقہ رکھتا ہی انحرافی دوربین کو اکثر اجسام صغیر کے دیکھنے کے واسطے

اور انعکاسی دوربین کو اجرام علوی کے کام مین استعمال کرتے مین دوربینین کثر چیزون
کو قریب دکھلاتی ہین مگر بڑھاتی نہین ہین اکرومانٹک ٹلسکوپ جو نام ایک قسم کی دوربین کا ہی
اُسکا آئینہ ایسا جما ہی کہ روشنی کی شعاعون کے مختلف انحراف کو راست کرتا ہی میگرسکوپ یعنی
کلان بینین چھوتی چیز دیکھنے کے واسطے ہین اور چھوتی چیزین اُنسے ظاہراس طور سے بڑی اور
نزدیک معلوم ہوتی ہین کہ آنکھہ کو ایذا اور تکلیف نہین پہنچتی ہی مفرد کلان بین ایک انظار کی آئینے
سے مرکب ہی کامرا آبسکورا ایسا ایک آلہ ہی کہ جس سے باہر کی چیزون کا نقشہ اندہاریکی مین نظر
آتا ہی ماجک لنتر یعنی قندیل سحری بچون کے تماشا دکھانے کا ایک چھوٹا آلہ ہی کہ سادے آئینے پر کے
نقشے کو اندھیری کوٹھری کے سفید پردے پر بڑا دکھاتا ہی فنتس مگوریا ایک قسم کا ماجک لنتر
یعنی قندیل سحری ہی جسکی استعانت سے شکل ایک نسیم کے باریک پردے پر نظر آتی ہی جو پردہ
لانتر اور دیکھنے والے کے مابین ہوتا ہی — پوشیدہ نہ رہے کہ ان سالون کے بعضے
مسایل مین عمل حساب کا بھی ظاہر ہوا ہی اور اکثر اسمین کسری اعداد لکھے گئے ہین اور اُس کسر کی صورت
بعضے جا بطریق معمولی اور بعضے جا بطریق کسور عشرات کے لکھی گئی ہی اُس کسور عشرات کی
کسر معلوم کرنے کا قاعدہ یہہ ہی کہ ہمزہ کے بعد جو عدد ہی وہ صحیح ہی اور ہمزہ کے اول جو اعداد
ہین اُنکو کسر کے عدد سمجھنا اُسکی مخرج کے کہ معہ ہمزہ جتنے مرتبے کسری عدد کے گنے جاوین وہ
مقدار مخرج ہی مثلاً یہہ صورت ۳ ۹ ۶ ء ۵ کہ پانچ صحیح اور چھہ سو ترانوے کسری ایک
ہزار کے مخرج کی کسواسطے کہ اسمین تین مرتبے کسری عدد کے اور ایک مرتبہ ہمزہ کا ایسے
چار مرتبے محسوب ہوے اور چوتھا مرتبہ ہزار کا ہوتا ہی اسواسطے اسکا مخرج ہزار گیا اگر دو مرتبے

معہ ہمزہ ہووین اسکا مخرج دنّ ہی اگر تین مرتبہ ہووین اُسکا مخرج ستو اور چار ہووین ہزار اور پانچ کو دنس ہزار علی ہذا القیاس شمار کرنا۔

پہلی گفتگو علم مناظر کے بیان مین

تلمیذ کلان تلمیذ خرد علم ہوا کے آخری گفتگو کے آخر مین آپنے فرمایا تھا کہ کل سے چند مسایل ضروری علم انظار کی تعلیم کرونگا آج ہم امید وار ہین آپ بحسب عدہ ان فواید جلیلہ سے بہرہ اندوز فرمانا **استاذ** بہتر ہی بھلا کہو تمکو اُس روز کی دریا کی سیر یاد ہی جو ہم تم کشتی مین سوار تھے **تلمیذ خرد** حضرت یاد ہی اور اُس روز ایک عجب کیفیت نظر پڑی تھی ایک کفچہ جو کشتی مین سیدھا رکھا ہوا تھا بندہ نے جو اُسکو پانی مین ڈبایا ٹیڑھا نظر آنے لگا مین آپ سے پوچھا تھا اسکا کیا سبب اُسوقت آپنے فرمایا تھا کہ مین سکا سبب کبھی بیان کرونگا **استاذ** بہت بہتر ہی لیکن سکا سبب تمہارے ذہن نشین ہونے کے لئے اول کچھ اس علم کی معلومات ہونی ضرور ہی کسواسطے کہ فقط اسکی وجہ بیان کرنے سے تمہاری خاطر جمعی کم ہوگی اور یہہ وہم جو تمکو نظر آیا ہی انحراف کا باعث ہی جو پانی ور ہوا مین مختلف درجون سے واقع ہوتا ہی **تلمیذ خرد** حضرت حقیقت انحراف سے بندہ واقف نہین ہی ارشاد فرماوین **استاذ** انحراف ایک لفظ ہی کہ اکثر علم مناظرے مین کام آتا ہی اور یہہ علم فقط روشنی سے علاقہ رکھتا ہی **تلمیذ خرد** حضرت روشنی کیا چیز ہی **استاذ** حقیقت روشنی سے کچھ مجھکو بھی اطلاع نہین مگر اُسکی تاثیر ظاہر معلوم ہوتی ہی لیکن استاذون کی تقریر سے ایسا معلوم ہوتا ہی کہ اجزا روشنی کے نہایت ہی چھوٹے قسم مین کہ انکو ذہن ہمارا تصور

نہین کرسکتا اور وہ اجزا ایک جسم نورانی سے تیزروی کے ساتھہ جمیع جہات مین پھینکے گئے ہین

تلمیذ کلان حضرت روشنی جو ایسے چھوٹے جزون سے مرکب ہی آپنے کس طور اسکو پہچانا

استاذ اسکے بتانے کی کوئی آزمایش نہین ہی فقط قیاس سے روشنی کے اجزا کی خردی معلوم کی جاتی ہی اور اکثر کہتے ہین کہ روشنی ہیولے سے ہی یا ہیولے کے جزون سے مرکب ہی لیکن یہہ کلیہ نہین ہی اگر فرض کرین کہ ترکیب اسکی ہیولے کے اجزا سے ہی اس صورت مین لازم آتا ہی کہ اجزا روشنی کے نہایت ہی چھوٹے ہونا اور اگر ایسا ہو تو بلاشبہہ آنکھین ناظرین کی پھوٹ جاتین

تلمیذ کلان حضرت آفتاب کی روشنی جو ہمکو نظر آتی ہی کیا ویسی آتی ہی جیسی چراغ کی روشنی آتی ہی —

استاذ اس چراغ کی تشبیہ سے اس مدعا کا جواب حاصل ہوتا ہی لیکن ان دونون مین یہہ فرق ہی کہ ایک موم ہی یا چربی بتی گھٹتی جاتی ہی برخلاف جسم آفتاب کے کہ وہ کبھو کم نہین ہوتا اور ہمیشہ روشنی دیتا جاتا ہی چنانچہ فلاسفہ نے بھی اسکو گھٹتے نہین دیکھا اور وہ ہمیشہ روشنی دیتا ہی

تلمیذ خورد آپنے فرمایا کہ ہمیشہ روشنی دیتا ہی لیکن ہمکو دن ہی کو نظر آتا ہی —

تلمیذ کلان اسکا سبب یہہ ہی کہ وہ قطعہ زمین جسکے اوپر ہم ساکن ہین جسوقت کہ وہ آفتاب سے دوسری طرف کو پھر جاتا ہی رات ہوجاتی ہی مگر ہماری آدھی رات کو مقابل کے قطعے والون کو وہ پہر دن ہوتا ہی

استاذ سچ ہی یہہ آفتاب فقط ہماری زمین کرے کے فایدے کے واسطے نہین ہی بلکہ اسکی روشنی اور گرمی چھے سیارے اور اتھارہ چاند کو پہنچتی ہی

تلمیذ کلان آپنے اُن چار سیارون کا حال بیان نہین کیا جنکو حال مین حکیم ہرشل نے نکالا ہی ایک سیرس دوسرا پالیس تیسرا جونو چوتھا وسطا اور انکا نام اسی حکیم نے استروئیڈس رکھا ہی —

استاذ ہاں ان سب کو بھی یہی آفتاب ہمیشہ گرمی اور روشنی اور حرکت دیتا ہی اور جو سیارے
دوسرے شمسوں کے گرد ہیں اس آفتاب سے بہت دور اور اس سے علاقہ نہین رکھتے ہین انکے باشندون
کو یہ آفتاب کیسا نظر آویگا جیسے ثوابت ہمکو نظر آتے ہین اور وہ بعضون کو بڑا نظر آویگا مثل سماک
الرامح کے اور بعضون کو قدر سادس کے ثوابت جیسا نظر آویگا اور بعضون کو باستعانت دوربین
کے بھی کچھ محسوس نہوگا اگر وہان کے باشندون کی آنکھین ہماری آنکھون کی مانند ہون

تلمیذ خرد آپ از راہ عنایت کے فرماوین کہ روشنی کی تیزروی اور حرکت کسطرح شمار کیا ہی
استاذ اگر تمکو معلوم ہووے کہ آفتاب کی روشنی قریب آٹھ دقیقے کے یہان پہنچتی ہی اُسوقت
تم بہت باسانی اسکا حساب کروگے تلمیذ کلان حضرت اگر ہمنے فرض کیا کہ آفتاب زمین سے
نو کروڑ پچاس لاکھ میل دور ہی اس صورت سے ایک دقیقے مین قریب ایک کروڑ بیس لاکھ میل
کے روشنی آفتاب سے یہان پہنچتی یا دو لاکھ میل ایک ثانیے مین مگر حضرت نے کسطرح معلوم کیا کہ روشنی
اتنی جلد دوڑتی ہی استاذ حکیم روم صاحب نے ظاہر کیا ہی کہ گھن مشتری کے چاندون کا بعد
سولہ دقیقے کے ساکنان زمین کو اُسوقت معلوم ہوتا ہی کہ زمین مشتری سے دور رہتی ہی
اپنے مدار کے قطر کے اُس طرف پر جو طرف مشتری کے مقابل کے طرف کا خلاف ہی تلمیذ کلان
یہہ بات بندے کے ذہن مین یون آتی ہی کہ زمین بعضے وقت آفتاب اور مشتری کے درمیان
مین رہتی ہی اور بعضے وقت آفتاب مین اور مشتری کے بیچ رہتا ہی صورت ثانی مین تفاوت
مشتری کا زمین سے زیادہ رہتا ہی او صورت اول مین تفاوت زمین کا مشتری سے کم رہتا ہی
استاذ ہان یہی حال ہی سولہ دقیقے کے بعد گھن مشتری کے چاندونکا نظر آویگا بہ نسبت

اُسوقت کے کہ زمین آفتاب اور مشتری کے درمیان ہو یعنی اُنیس کروڑ میل طے کرتی ہی اور
مقدار قطر کلان کا ہی تلمیذ خرد حضرت ارشاد فرماوین کہ روشنی توپ کے گولے سے کسقدر
جلد جاتی ہی استاذ فرض کرو کہ ایک دقیقے مین توپ کا گولہ بارہ میل اور روشنی ایک
دقیقے مین اُس سے دس لاکھ چند زیادہ چلتی ہی اسپر بھی حکیم ایکن سایڈ نے گمان کیا تھا
کہ بعضے ثوابت اتنی دور ہین کہ اُنکی روشنی ابھی تک زمین پر نہین پہنچی تلمیذ خرد آپنے فرمایا تھا
کہ روشنی کے اجزا سب چوطرف دوڑتے ہین استاذ اس گیندہ اگر ہی کاغذ مین سوئی سے
ایک سوراخ کر کے اُسمین سے بہت مکانات اور جہاز وغیرہ کو اُسیطرح سے دیکھہ سکتا ہون جسطرح
سے کہ بغیر کاغذ کے دیکھتا تھا تلمیذ کلان حضرت ہمکو یہہ چیزین جو نظر آتی ہین کیا فقط
اُسکی شعاعون کا سبب ہی جو اُس سے نکلتی ہین استاذ ہان یون ہی ہی اور اسی سبب سے
روشنی اُن چیزون کی جو مین نے کاغذ کے سوراخ سے دیکھی تھی چارون طرف سے دفعتاً
آئی تھی اور دوسری مثال یہہ ہی کہ اگر ایک چراغ اونچی جاے پر اندھیری رات مین رکھا جاوے اطراف
سے آدھے میل تک وہ چراغ نظر آئیگا اور کوئی جاے ایسی نہین کہ ایک میل کی قطر کے دایرے
سے نہ دیکھہ سکین لیکن کوئی چیز بیچ مین حایل نہو کسواسطے کہ وہ شعاع کے مانع ہوگی
تلمیذ خرد حضرت کس لیے آدھی میل کی قید لگاتے ہین استاد تفاوت اُسکا کم و زیادہ
ہو سکتا ہی موافق خردی و کلانی چراغ کے مگر روشنی موافق گرمی کے گھٹتی جاتی ہی اُسی
نسبت سے جتنا کہ تم دور ہوتے ہو روشنی کے جسم سے تلمیذ کلان کیا اُسکی کمی و زیادتی
بموجب قاعدہ ثقل کے ہی استاذ ہان یہی ہی کہ روشنی اُس نسبت سے کم ہوتی جاتی

ہی جیس نسبت سے کہ مربع تفاوت کا چراغ سے بڑھتا جاتا ہی تلمیذ خرد کیا حضرت آپ سمجھے

ہین کہ روشنی چار مرتبہ کم ہوتی ہی دو گز دور ہونے سے جیسا ایک گز دور ہونے سے ہوتی ہی

استاذ ہان سچ ہی اور اسیطرح تین گز دور ہونے سے نو مرتبہ اور چار گز مین سولہ مرتبہ کم ہوتی

ہی اور ایک بات تمسے یہہ کہتا ہون کہ روشنی ہمیشہ ایک خط مستقیم پر دوڑتی ہی تلمیذ خرد حضرت

یہہ معاملہ کسطرح معلوم ہوا استاذ تم کسو چیز کو ایک سیدھی نلی سے دیکھو کسو وقت شعاع

روشنی کی اُس چیز سے تمھاری آنکھ مین آئیگی اگر اُس نلی کو منحنی کرکے دیکھو گے وہ چیز نظر نہین

آئیگی پس اس دلیل سے ثابت ہوا کہ روشنی فقط خط مستقیم پر چلتی ہی اور یہی سبب ہی جو سایہ

غیر شفاف چیزون کا نظر آتا ہی کسواسطے کہ اگر روشنی خط مستقیم پر نہ جاتی تو چھاؤن نگرتی تم

کسو چیز کو آفتاب یا چراغ کی روشنی کے مقابل رکھو مثلا ایک مربع یا کتاب دیکھوگے یہہ چھاؤن جو

گرتی ہی صاف دلالت کرتی ہی اس بات پر کہ روشنی سیدھے خطون پر دوڑتی ہی اسواسطے کتاب

کے پیچھے اسکے قریب چھاؤن گرتی ہی تلمیذ کلان وہ جو سایہ کسی شئے کا نظر آتا ہی تاریک

نہین ہی جسمین ہمکو کچھہ نظر نہ آوے استاذ البتہ اور تھوڑی روشنی اُس سایے کی بہ سبب

انحراف شعاعون کے ہی اب تک تو راز ہوا اپنے مکانون کو جاؤ کل اور دوسری کیفیتین بیان کرینگے

مین آوینگے۔

دوسری گفتگو ذکر مین شعاع روشنی و منعکس و انحراف کے ہی۔

تلمیذ کلان حضرت آپنے ذکر شعاع روشنی و اُسکی حرکت کا جو کیا تھا وہ دونون

کیا چیز ہین استاذ تم جانتے ہو کہ روشنی نہایت چھوٹے جزون سے مرکب ہی اسمین کا ایک

جز یا بہت سے اجزا حرکت ہونے سے دوسرے جسم سے اسکو شعاع روشنی کہتے ہین اگر یہہ بات
حقیقتاً یونہی ہے اور وہ شعاع دوڑتی ہین ایک جسم منور سے مثل آفتاب کے اور وہ اجزا آٹھ دقیقے
مین زمین تک پہنچتے ہین اور اگر آفتاب دفعتاً فنا ہو جاوے اس صورت مین آٹھ دقیقے تک ویسی ہی
دھوپ اور آفتاب نظر آئیگا جیسا اب نظر آتا ہے **تلمیذ خرد** جو چیز کہ موجود نہین ہے وہ ہمکو
کسطرح نظر آئیگی **استاذ** شعاع روشنی کی آفتاب کے جسم سے ہمیشہ ہر ایک سمت وان ہوتی ہے اور
وہ اجزا ایک دقیقے مین ایک کروڑ بیس لاک میل چلتے ہین اور اسی وجہ سے صورت ہر جسم کی ہماری
آنکھون مین منقش ہوتی ہے اور اگر آفتاب فنا ہو جاوے وہ اجزا کہ اُس سے پھینکے گئے ہین انکی تیزروی
مین کچھہ حرکت نہوگی اور بدستور سابق چلی آئینگی اور کوئی چیز اُنکو مانع نہوگی و جب تک وہ آخر
کے اجزا ہماری آنکھون مین پہنچین تب تک ہم آفتاب کو اسیطرح دیکھینگے جیسا اب دیکھتے ہین
تلمیذ کلان کیا ہم ذات آفتاب کو نہین دیکھتے ہین **استاذ** شاید احساس نظر سے ہم یون
سمجھتے ہین کہ اُسے دیکھتے ہین مگر سونگھنے کی نسبت سے نہین مثلاً ایک قطعہ مشک کی خوشبوئی کے
اجزا بہت دور تک منتشر ہوتے ہین اگر ہم مشک کے نزدیک ہو وین یقیناً اُسکے اجزا رگون ناک کی
پہنچینگے اور حس شامہ سے معلوم ہوگا کہ یہہ مشک کی بو ہے اسیطرح روشنی کے اجزا سب طرف
پھیلے ہوئے ہین اور اُس مشک پر سے بھی وہ اجزا آنکھون مین آتے ہین اور بسبب حس بصر کے کہا جاتا
ہے کہ ہمکو مشک نظر آتا ہے **تلمیذ کلان** حضرت جسوقت اجزا مشک کے منتشر ہو جاوینگے وہ فنا ہو جاویگا
برخلاف کرسی یا میز کہ وہ اپنے ظاہر ہونیکے واسطے شعاعین پھینکتے ہین اور مقدار نہین گھٹتے ہین
استاذ درست کیونکہ کسی چیز کو بھی بو سے تمیز کرتے ہین بسبب اُسکے اجزا ذاتی نکلنے کے برعکس

اُس جسم کی تمیز ہوتا ہے حس بصر مین بسبب شعاع روشنی کے کہ وہ پہلے جسم پر گرکر منعکس ہوئی ہے مین
تلمیذ خرد حضرت منعکس کسکو کہتے ہین استاذ اگر ایک پتھر کی گولی ایک تختے پر زور سے مارین
کیا وہ اُسی جا پر رہیگی تلمیذ خرد نہین وہان سے اُلٹ کر پھر آئیگی استاذ جسکو الٹا لیتے
ہو استاذان علم مناظرہ اسکو منعکس کہتے ہین مثلاً ایک جسم کسی قسم کا یا ایک گولی کہ جس سے تم
کھیلتے ہو یا ایک جزو روشنی کا ایک سطح پر پھینکین وہ اُلٹ جائیگا اُسکو منعکس کہینگے اور اگر ایک
گولی ایک تختے پر یا اور کسی حایل کے مارین وہ اُسی خط پر پلٹیگی یا اُسکے قریب لیکن فرض کرو کہ اگر اُس
گولی کو ترچھی مارین کیا وہ اُس طرح نہین پھر آئیگی تلمیذ کلان حضرت مجھکو امتحان کرنے دو کوٹھری
کے کونے مین کھڑے رہکر یہ گولی مقابل کی دیوار کے بیچ مین مارتا ہون تلمیذ خرد بھائی صاحب
وہ گولی تمھارے ہاتھ مین آنے کے بدلے مین دوسرے کونے مین جو تمھارے بازو پر ہے جا گری استاذ
اسی وجہ سے علم مناظرے کا اصل بیان خوب معلوم ہوگا کہ ہمیشہ زاویہ منعکس برابر زاویہ اصلی
کے ہوتا ہے اور تمکو معلوم ہے کہ زاویہ کیا چیز ہے تلمیذ کلان ہان بعنایت آپکے معلوم ہے لیکن اصلی
زاویہ نہین معلوم استاذ مین تم سے پہلے کہہ چکا ہون کہ جو جزو روشنی کا حرکت کرتا ہے شعاع ہے
ہے اب جاننا چاہئے کہ شعاعین دو ہین ایک اصلی اور دوسری منعکس شعاع اصلی وہ ہے جو سطح پر
گرتی ہے اور شعاع منعکس وہ ہے جو سطح سے الٹتی ہے تلمیذ کلان کیا دیوار پر گولی مارتے وقت
وہ فرضی خط اصلی تھا اور گولی پلٹتے وقت وہ خط منعکس تھا استاذ ہان یون ہی ہے اور
اُس دیوار کو سطح عاکس کہتے ہین تلمیذ خرد حضرت زاویہ اصلی اور زاویہ منعکس کسکو کہتے ہین
استاذ فرض کرو گولی کی راہ کو بمنزلہ ایک خط مستقیم کے جو دیوار تک پہنچا ہے اور بعد

دیوار پر لگے کہ گولی جس خط پر لوٹتی ہی اُسکو دوسرا خط فرض کرو **تلمیذ کلان** میں ایک خط منعکس اُس گولی کا کھینچتا ہوں **استاذ** جہان کہ گولی سطح عاکس پر لگی ہی وہان سے ایک عمود سطح عاکس پر کھینچو یعنے جہان دو خط ملتے ہین **تلمیذ کلان** مین دیکھتا ہون کہ وہان دو زاویے نظر آتے ہین کہ وہ آپسمین برابر ہین **استاذ** اس امتحان سے زاویے متساوی موافق ہندسے کے نہین ملینگے مگر یہہ امتحان اگر تم بدرستی کروگے البتہ وہ دونون زاویے برابر ہو سکینگے اور وہ زاویہ جو اصلی شعاع و عمود کے بیچ مین ہی اُسکا نام زاویۂ اصلی اور وہ زاویہ جو شعاع منعکس و عمود کے درمیان ہی اُسکو زاویۂ منعکسی کہتے ہین **تلمیذ خرد** کیا ہر وقت یہہ زاویے برابر ہوتے ہین گولی کو جسطرح چاہین پھینکین **استاذ** ہان بیچ برابر ہوتے ہین مثل روشنی شعاع کے اب تم دونون آئینۂ قلعید ار کے سامھنے کھڑے رہو دونون آپسمین ایک دوسرے کو دیکھوگے اور اپنے کو بھی دیکھوگے اس صورت مین روشنی کی شعاعین تم سے آئینے پر گرکے وہان سے منعکس ہونگین اُنھی خطون پر لیکن اب تم دونون کو تھوڑی کے بازو پر جاکے کھڑے ہو دیکھو اسوقت آئینے مین کیا نظر آتا ہی **تلمیذ کلان** مجھکو اپنی صورت تو نظر نہین آتی لیکن سرانجام جو آئینے کے سامھنے ہی وہ نظر آتا ہی **استاذ** اسکا سبب یہہ ہی کہ روشنی کی شعاعین تمھارے سے نکلکر آئینے پر گرکے وہان سے منعکس ہوتی ہین کو تھڑی کے دوسرے بازو کی طرف اور ایسا ہی شعاعین سرانجام کی آئینے پر سے منعکس ہوکے تمھارے کو لگتے ہین **تلمیذ کلان** اگر سرانجام کی جگہہ مین جاکے کھڑا رہون تب دیکھونگا اُن شعاعون کو جو بھائی پر سے گذر کر مجھے آتے ہین اور وہ مجھکو آئینے مین نظر آئیگا **تلمیذ خرد** مجھکو بھی وہ نظر آتے ہین **استاذ** روشنی کی شعاعین ایک ایک سے آئینے پر جاکر وہان سے پلٹتے ہین ایک کے ایک کو اسواسطے ہر ایک کی صورت

اپنی کو نہین نظر آتی ہی تلمیذ کلان ہان نہین نظر آتی ب مین اس آئنے کے ددوبر جاتا ہون اس صورت مین مجھکو میری صورت نظر آتی ہی مگر بھائی کی اسشکل نظر نہین آتی یہ بات بندی کے خوب ذہن نشین ہوی استاذ اگر تمھاری سمجھ مین یہ بات آئی ہی تو ایک شکل اس پتھر کے تختے پر کھینچکر مجھکو سمجھاو تلمیذ کلان فرض کیجے اب کو بشکل اول کے کہ آئینہ قلعی دار ہی اگر مین س کی جگہہ کھڑا ہون شعاعین میرے سے نکلکر آئینے پر جاکے وہان سے منعکس اسی خط پر ہونگین کسواسطے کہ زاویۂ اصلی ہی منعکسی ہا مگر س کی جا اگر کھڑا ہون تب شعاعین میرے سے نکلکر آئینے پر گر کے زاویہ پیدا کرینگے مانند س و ش کے کسواسطے کہ اسوقت منعکس ہونا ضروری ہی خط ذ ع پر کہ زاویہ ذ ع و س برابر زاویۂ اصلی کے تیار ہوا ہی اور د ذ زاویۂ ع و س منعکسی ہی اور اگر میرا بھائی ع کی جا پر کھڑا رہے وہ مجھکو س کی جا دیکھیگا اور مین اگر س کی جگہہ کھڑا ہون اسکو ع کی جا دیکھونگا استاذ یہی قاعدہ تمام سطح مستوی پر جاری ہوتا ہی جیسا کہ آئینے مین عمل ہوتا ہی صاف پانی مین یا آہن مصقل اور چوب صاف کے تختے وغیرہ مین

تیسری گفتگو روشنی کی انحرافی شعاعون کے بیان مین تلمیذ کلان

اگر آئینہ شعاع روشنی کو حایل ہووے اور پھیر لیتا ووے تو لازم ہی کہ میری صورت مجھکو بے قلعی آئینے مین نظر آوے استاذ اسکا سبب یہی ہی کہ پارہ جو آئینے پر لگا ہی اس شعاع کو پلٹتا ہی اگر وہ نہووے تو شعاعین آئینے کے پار جاوینگے اور اگر انکے پار ہونے کو کوئی چیز حایل ہوگی البتہ وہ شعاعین پلٹینگے اور حقیقت مین بے قلعی آئینہ اتنا شفاف نہین ہی اس سے کچھ شعاعین پلٹتین اس امتحان کے لئے تم اپنے ہاتھہ کو دیکھو آئینۂ بے قلعی کے نزدیک تین

جاذبیہ کے تفاوت پر لاؤ تمکو اپنے ہاتھہ کی شکل نظر آئیگی تلمیذ خرد حضرت واقعی ہی اور
ہاتھہ جتنا نزدیک آئینے کے ہوگا اتنی صاف شکل آئینے کے عقب پر نظر آئیگی استاذ ہان لیکن
آئینہ قلعیدار مین بھی یہی صورت ہی کہ تمھارا چہرا تمکو سطح آئینے پر نظر نہین آتا ہی اور جسقدر آئینے
سے تم دور ہوگے تم اتنی ہی دور اندر آئینے کے نظر آؤگے اور جس چیز سے شعاعین پار جاتی ہین
خواہ آئینہ ہو یا شیے دیگر مثل ہوا اور پانی کے کہ صاف و شفاف ہو اسکو حد اوسط کہتے ہین کیطرح
سب سیالون مین جو شفاف ہین انکا حد اوسط نام ہی اور جسقدر کہ جسم شفاف ہوگا اسکو حد اوسط
کامل کہتے ہین تلمیذ کلان کیا شعاعین روشنی کی بطور خطوط مستقیمہ کے آئینے کے پار جاتی
ہین استاذ ہان لیکن بعینہ اسی خط سے کہ جس خط سے وہ آئینے پر آئی ہین اندر نہین جاتین
بلکہ مائل ہو کر اندر کرتی ہین اسکو شعاع انحرافی کہتے ہین تلمیذ خرد حضرت بندہ کو انحراف کی معنی معلوم نہین
استاذ فرض کرو کہ دو سہی شکل کو اب ایک قطعہ آئینے قلعی کا اور اسکی ضخامت دو تین انچ کی ہی اور یہ شعاع روشنی کی جو س یا
ہی آئینے پر گری ہی باکی جا پڑا اور ص ب جو خط مستقیم ہی شعاع اس خط کے پار آئینے کے نہین جاتی
ہی بلکہ جسوقت پار آتی ہی مائل ہوتی ہی عمود با بی کے طرف بعد اسکے آئینے کی ضخامت مین جاتی
ہی ہش کے خط سے اور جب وہ شعاع باہر جاتی ہین ش ر کی راہ سے جاتی ہی اور وہ خط موازی
ہی ص ب ص کا تلمیذ کلان کیا اگر شعاع عمود وار با کے نقطے پر اندر ف با کے گرے کیا یہی حال
ہوگا استاذ وہ شعاع عمود وار حقیقتاً انحرافی نہین ہی کسواسطے کہ جس خط پر شعاع آئینے پر
آئی ہی بعینہ اسی پر پار ہو جائیگی تلمیذ خرد حضرت جو شعاع کہ حد اوسط پر مائل گرتی ہی کیا وہ
انحرافی ہوتی ہی استاذ ہان درست کہتے ہو اور شعاعین روشنی کی پتلے حد اوسط

سے ضخیم حد اوسط پر گر سکتے ہین جیسی کہ شعاع ہوا سے پانی پر اور اسکا خلاف بھی ہوتا ہے جیسی
شعاع پانی سے ہوا پر تلمیذ کلان دونون کی حقیقت سے کیا حاصل آتا ہی یہی ہے استاذ
نہین لیکن مجھے منظور ہے کہ تم یاد رکھو ان دونون کی تفاوت کو اس طور سے کہ جب روشنی پتلے
حد اوسط سے ضخیم حد اوسط پر گرتی ہے قریب عمود کے کھنچی جاتی ہے جیسا کہ ص ج کا خط ہوا سے
پار ہو جو آئینے پر گرتا ہے وہ آئینے کے اندر حرکت کریگا ا بتث کے خط پر اور یہہ ف بی کے عمود
بہت قریب ہے اس خط سے جو ابجی ہی اور جب شعاعین ضخیم حد اوسط سے پتلے حد اوسط پر گرتی ہین اسکی حرکت
کا خط عمود سے دور ہوتا ہے جیسا کہ بتث ابج کا خط آئینے سے یا پانی سے ہوا پر جاتا ہے لیکن وہ حرکت
نکریگا ابجم کے خط پر بلکہ اب ص کے خط سے جائیگا اور یہہ خط اب ی کے عمود سے دوری بہ نسبت خط
ابجم کے تلمیذ خرد حضرت اسکی دلیل کوئی آپ بتا سکتے ہین استاذ ہان دیکھو اس غیر شفاف چینی
کے پیالے کو کہ اسکی تہ مین ایک پیسا موم سے ایسا جما ہوا ہے کہ وہ ہل نہین سکتا بلکہ اسمین پانی ڈالنے
سے بھی وہ متحرک نہین ہو سکتا اور اس پیالے کو اسقدر آگے بڑھا دو کہ وہ پیسا تمہاری نظر
سے غایب ہو جاے استاذ دیکھو اب مین اس ظرف مین پانی بھرتا ہون تلمیذ خرد حضرت اس
پیالے مین پانی بھرنے سے وہ پیسا نظر آنے لگا لیکن اسکی وجہ ارشاد فرمایئے استاذ تم دیکھو
اسی دوسری شکل کو کہ ص آنکھ ہے اور اب ظرف کا کنارہ ہے اور بتث پیسا ہے جسوقت کہ
ظرف خالی تھا شعاع بتث اب م کی راہ سے پلٹتی تھی لیکن ص جو آنکھ ہے وہ نہین دیکھ سکتی تھی
اس شعاع کو جو بتث م کی راہ سے آئی ہے اور جسوقت کہ پانی ظرف مین بھر گیا شعاع روشنی
کی بتث سے نکلکر ابص کے خط پر آوینگی کیونکہ ضخیم حد اوسط سے پتلے حد اوسط مین آتی

بجا و اسقدر رایں ہو گی گویا پیسا بن کی جا میں ہی تلمیذ خرد حضرت ہاں یہی معلوم ہوتا ہی
استاذ علم مناظرے میں یہہ قاعدہ یقینیات سے ہی جو چیز کہ تم دیکھتے ہو اُسکی شعاعون
سے دیکھتے ہو یعنے جو شعاعین سپر سے آتی ہین اور یہہ دعوی اس دلیل سے بھی صاف معلوم
ہوتا ہی میں ایک چراغ کو قلعبدار آئینے کے رو برو رکھتا ہون اگر تم بھی اُس آئینے کے سامھنے
کھڑے رہو گے اُس چراغ کی شکل آئینے کے پیچھے نظر آوے گی اور اگر ایک دوسرا آئینہ ایسا رکھا جاے
کہ منعکسی شعاعین چراغ کی آئینۂ اول سے اس آئینے کو پہنچین اور تم بھی اُس دوسرے آئینے کے سامھنے
کھڑے ہو تب بھی چراغ اس آئینۂ دوم کے پیچھے نظر آیگا اسواسطے کہ حس بصر دریافت کرتا ہی اُن
چیزون کو جو دیکھی جاتی ہین انکی شعاعون سے تلمیذ کلان اگر یہہ پیسا پانی ڈالنے سے ظرف
مین دوسری جا حرکت نہین کرتا ہی تو بعد ظرف مین پانی ڈالنے کے کسطرح نظر آیگا ۔
استاذ اب صریح تم دیکھتے ہو کہ وہ پیسا بن کی جا مین نظر آتا ہی بلکہ بن کے نقطے سے بھی
قدرے بلند اور وہ نقطہ ایک دو انگل کے فرق سے محسوس ہوتا ہی بہ نسبت اُس جاے کے کہ جہان
جما ہوا ہی اب کیا تمھاری خاطر جمع ہی اس بات سے کہ وہ پیسا اپنی جا سے ہلا نہین تلمیذ خرد
حضرت مین چاہتا ہون کہ آپ اپنی عنایات سے یہہ امتحان پھر دکھاوین تا بندے کی خاطر جمع
ہووے استاذ تم جتنے بار چاہو گے یہہ امتحان ہو سکیگا لیکن سبب کا حاصل یہی ہوگا جواب ہوا
ہی لیکن ایسا نہ سمجھنا کہ فقط پیسے نے اپنی جا سے حرکت کی بلکہ ظرف کے بند سے نے بھی جا بدلی
تلمیذ خرد حضرت بندے کو ایسا نظر آتا ہی جسوقت آپ ظرف مین پانی ڈالتے ہین پیندا اونچا
ہوجاتا ہی استاذ مین سمجھتا ہون کہ اس امتحان سے تمھاری تشفی خاطر ہوئی ہوگی لیکن

دوسرا بھی امتحان تمکو دکھلاتا ہون کہ تا خوب تمکو عین الیقین کا بھی علم حاصل ہو مگر اس امتحان کے
لئے کچھ دھوپ ضروری ہے اور ایک خالی ظرف اکا مانند تیسری شکل کے اس امتحان کے لئے بس ہی لیکن
اسکو ایک تاریک حجرے مین رکھنا اور چھوٹا سوراخ اُس حجرے کے دروازے کے تختے مین کرنا اور اسکو
حجرے مین اسطرح رکھنا کہ جو دھوپ اُس سوراخ سے اندر آتی ہی شعاع اسکے اُس ظرف کی باکی جا
مین ایسی پہنچے جیسا ص بص ہی اور وہان ایک نشان کرتا ہون بعدہ اُس ظرف کو پانی سے بھرتا ہون
دیکھو وہ شعاع کہان گرتی ہی **تلمیذ خرد** حضرت وہ شعاع ب کے نزدیک پہنچی **استاذ** تم
دیکھتے ہو مین اُس ظرف کو ہلایا نہین اور مجھکو اتنی قدرت نہین کہ اُس شعاع کو دوسری جا سر دون
تلمیذ کلان حضرت اس امتحان سے بہت صاف نظر آتا ہی کہ پانی نے اُس شعاع کو بص کی جا سے
انحراف کیا اور مجھے معلوم ہے کہ ایسی مثال مین انحرافی عمل کا خط عمود کے قریب کھینچا جاتا ہی اور
یہان عمود ظرف کے ضلع کو فرض کرسکتے ہین **استاذ** اور وہی امتحان اسطرح بھی دیکھ سکتے ہین
ایک چراغ تاریک حجرے مین اس وضع پر رکھنا کہ صندوق کے ایک طرف کی چھاؤن اُسکے قاعدہ
اندرونی پر کسو طرف پر گرے اور اس جگہہ ایک نشان کرنا بعدہ اُسمین پانی بھرنا اس صورت مین
وہ چھاؤن صندوق کے قریب اسی قعر کے گرگئی جہان پہلے گری تھی وہان نہ گرگئی کسواسطے کہ
اسوقت شعاعین ہوا سے گذر کر پانی پر گرتی ہین **تلمیذ خرد** کیا سبب جدا وسطین ایک ہی درجے سے انحراف
ہوتا ہی **استاذ** نہین ہا بکید مگر موافق اُنکے جسم کے ضخامت کی تفاوت ہی کسواسطے کہ غلیظ
حد اوسط مین انحراف زیادہ ہوتا ہی اور جسوقت کہ شعاع روشنی کی ہوا سے پانی مین جاتی ہی انحراف
اُنکا نسبت رکھتا ہی جیسی ۴ کو ۳ سے اور جسوقت ہوا سے آئینے مین جاتی ہی تب نسبت

ہوتی ہی مانند ۴/۳ سے ۳/۲ کو اور صورت اُس نسبت کی یہہ ہی ۴/۳ ہہ ۳/۲ اور ضرب دینا اُن دونون کسر
کو کوئی سے مقدار مین جیسا یہان ۱۲ فرض کیے ہین اس صورت مین آئینے کی انحرافی قدرت زیادہ
ہوگی پانی کی انحرافی قدرت سے یعنے اُن دونون صورتون کو ۱۲ مین ضرب دینے سے ۴۸/۳۶ اور ۳۶/۲۴
ہوسے اور بعد دفع کسور کے حاصل ۱۲/۳۶ اور ۱۲/۲۴ ہوسے اس صورت مین آئینے کی نسبت کا حاصل
پانی کی نسبت کے حاصل سے زیادہ ہی یہ جو تھی گفتگو بیان مین روشنی منعکسی اور
انحرافی کے ہی استاذ کئی امتحان سے دیکھہ سکتے ہو انحرافی اور منعکسی قاعدون کو کر
صاف معلوم ہوتے ہین لیکن اب مین حجرے کے دروازے کو بند کرکے روشنی کی آمد موقوف کرتا ہون مگر اُس
سوراخ کو جو تختے مین ہی اُسکی روشنی کو مانع نہین ہوتا ہون اور اسطرف آکے تب مین جہان کہ دھوپ
کی شعاع گرتی ہی وہان تکڑا قلعیدار آئینے کا رکھکر پانی مین تھوڑا سا دودھ ملاکر غیر شفاف کر دیتا ہون
اور اس حجرے کو جھڑوا کے گرد آلود کرتا ہون تب تم دیکھوگے جو شعاعین کہ سوراخ سے آتی ہین پانی پر
گرکے آئینے کی طرف انحراف کرتی ہین اور پھر آئینے سے منعکس ہوکر پانی کی سطح تک آگے وہان سے ہوا کی
طرف منحرف ہوتی ہین تلمیذ خرد کیا یہہ انحرافی شعاعین سب قسم کے آئینون مین ہوتے ہین استاذ
ہان لیکن اُس آئینے سے جو نہایت پتلا ہو جیسا آئینہ دریچے کا کہ اُسمین شعاع انحرافی کم ہوتی ہی
اور اب تمھاری سمجھہ مین آیا ہوگا کہ سیدھا کفچہ پانی مین ڈبانے سے تیڑھا نظر آتا ہی اور اسی مسئلے
کی تحقیق کے واسطے فرض کرو چوتھی شکل کو آب پانی ہی اور ہم ہاتھ مین کفچہ ہی اُسکی شکل پانی مین
جو ہاتھ مین ہی اُس کفچے پر نظر آئیگی ہم ہاتھ کی جاہین اسی لیے مچھلی بھی پانی مین اسیطرح دکھلائی
دیتی ہی یعنے اپنی اصل جا سے پانی کی سطح کے نزدیک لیکن نشان انداز کو لازم ہی کہ جہان مچھلی

نظر آتی ہی نشانہ اُس سے نیچے پڑتے تلمیذ کلان جو چیز کہ پانی مین نظر آتی ہی کیا اپنی اصلی جا سے اونچی
دکھلائی دیتی ہی استاذ ہان کچھہ کم ایک ربع اپنی اصلی جا سے پانی کی سطح کی طرف اُسکی شکل نظر آتی ہی
اسیواسطے ایک تالاب یا ندی کا عمق جو ہمکو نظر آتا ہی دراصل وہ کچھہ زیادہ مین ربع ہی مین اور یہہ
نصیحت ہمکو یاد رکھنی ضرور ہی کسواسطے کہ بہت سے لڑکے مدرسے کے پانی کا عمق کم سمجھہ کر ڈوب گئے
ہین تلمیذ خرد آپنے فرمایا کہ تہ ظرف کی بسبب پانی کے چوتھا حصہ اپنی اصلی جگہہ سے پانی
کی سطح کے نزدیک بلند ہوتی ہی اور پانی ایک ربع زیادہ ہی اُس سے جو ہمکو نظر آتا ہی یہہ بات
میری سمجھہ مین نہین آئی استاذ فرض کرو کہ ایک ندی کا عمق چھہ فیت ہی وہ بہت ہی میرے
اور تمھارے ڈبانے کے واسطے اگر تیرنا یاد نہو اور تہ کی مٹی ہمکو ساڑھے چار فیت پر اُسکے پانی کی سطح
سے نظر آتی ہی اور ہم تم اتنے عمیق پانی مین کھڑے رہ سکتے ہین کسواسطے کہ سر ہمارا اتنے پانی سے
اونچا رہیگا لیکن یہ ڈیڑھ فیت کم ہی اصلی عمق سے اور یہہ ڈیڑھ فیت برابر ہی تیسرے حصے کو ساڑھے
چار فیت کے تلمیذ کلان کہا حضرت یہہ امتحان آپ دیکھا سکتے ہین کسیطرح استاذ ہان دیکھو
اب مین اس برتن خالی ظرف کی تہ مین ایک پیسا موم سے جماتا ہون مگر تم اپنے کھڑے رہنے کے لئے ایک جا معین
کرو اور مین ایک مقدار پانی آہستہ آہستہ اُس ظرف مین ڈالتا ہون تم اُسکی صورت مجھہ سے بیان کرو
تلمیذ کلان حضرت جسقدر کہ آپ پانی ڈالتے جاتے ہین اُسقدر پیسا بلند ہوتا جاتا ہی استاذ یاد
رکھو تم اس بات کو کہ تفاوتین ہوا مین معلوم کر سکتے ہین برخلاف پانی کے کہ وہان خوب نمایان
نہین ہو سکتین ہین تلمیذ خرد مجھکو پانی مین ہر جسم کے حجم کا اندازہ بھی معلوم نہین ہو سکتا
کسواسطے کہ جسوقت مینے ایک کروی پیالہ جی ظرف مین نقرئی یا سنہری مچھلی دیکھی تھی

وہ ظرف کے بازو سے بڑی نظر آئی تھی اور جب مین نے اُسکو اوپر سے نظر کی چھوٹی دکھنے لگی
استاذ ہان جیسا کہ یہہ آئینہ محدب ہر ایک شے کو بڑی کر دکھلاتا ہی اور اسکا سبب مین انشاء
اللہ تعالی آیندہ بیان کرونگا اور اب مین تمکو دوسرا امتحان دکھاتا ہون اور وہ انحراف شعاع
سے متعلق ہی دیکھو اس مخروطی زجاجی گلاس کو اُسکے دو ثلث تک پانی بھرا ہوا ہی اور اسمین ایک
پاولی ڈالتا ہون پھر اُسکے منہہ کو ہتیلی سے خوب بند کرکے ایسا جلد معکوس کر لیتا ہون کہ
پانی اُس سے باہر نکلے اور اب تم دیکھو اسمین کیا نظر آتا ہی **تلمیذ کلان** حضرت مجھکو ایسا دکھائی
دیتا ہی کہ ہتیلی کی سطح پر ایک روپیہ رکھا ہوا ہی اور مقابل اُسکے پانی پر ایک پاولی تیرتی ہی ۔
استاذ سچ ایسا ہی نظر آتا ہی مگر یہہ وہم دفعتا ہوتا ہی اُس پاولی پر دو طرح کے دیکھنے سے ایک
یہہ ہی کہ اول ہماری نگاہ اُس گلاس کے بازو سے سطح آب مخروطی مین گذر کر اُس پاولی کو پہنچتی ہی اور
دوسری یہہ ہی کہ نظر پانی کی اوپر کی سطح مستوی سے پہنچکر پاولی پر گرتی ہی اور اسی سبب سے
اُس گردی زجاجی ظرف مین ہمکو مچھلی بڑی معلوم ہوئی تھی اور اسی لیئے یہان پاولی بھی ظرف
مین بڑی نظر آتی ہی اور وہ پاولی جو اپنی اصلی جا سے بلند نظر آئی ہی اسکا یہہ سبب ہی کہ شعاعین
سطح مستوی سے انحرافی ہوتی ہین **تلمیذ خرد** جب مین اُس ظرف کے بازو سے پاولی کو دیکھتا ہون تو
وہ بڑی معلوم ہوتی ہی اور جب اُسکو اوپر سے نظر کرتا ہون بہت قریب صاف مقدار کی اُسکی
اصلی جگہ سے کچھہ بلند معلوم ہوتی ہی **تلمیذ کلان** اگر تم اُس زجاجی ظرف مین جو کہ طرف سے
دیکھوگے وہ دو نو مچھلیان جو اُسمین ہین بڑی نظر آئینگی اور اگر اوپر سے نظر کروگے
وہ بہت قریب اپنے اصلی جسم کے تمہاری نظر مین آئنگی اور یہہ وہم بھی ویسا ہی ہی جیسا

ہاں پولی ہین ہمکو ہوا تھا استاذ انحرافی شعاعون کا قاعدہ بہت فائدہ بخش ہی چنانچہ اسی
سبب سے وقتیکہ مطلع صاف ہووے آفتاب صبح کے وقت پیشتر از افق پر آنے کے نظر آتا ہی اور اسیطرح
غروب کے وقت افق کے نیچے گئے بعد بھی نظر آتا ہی تلمیذ کلان اسیواسطے اگر ایکدن اپنے
حقیقی زمانے سے کچھ بڑا معلوم ہوتا ہی اس دن فرضا انحراف نہوتا او آپ مجھکو اسکا عمل سمجھا
سکتے ہین استاذ ہان ہمکو معلوم ہی کہ ہوا ہمہ جہت سے ہمکو محیط ہی اور وہ زمین کی سب طرف
پھیلی ہوئی ہی اور ۴۵ میل کرۂ خاک سے بلند بھی ہی دیکھو پانچوین شکل کو اسمین جو تین
نقطون کی ہی اسکو ہوا تصور کرو اور فرض کرو ایک ناظر ص کی جا کھڑا ہوا ہی اور آفتاب
ب کی جا ہین یعنی افق کے نیچے ہی اگر اُس ناظر کو انحراف نہ حاصل ہووے وہ ہرگز آفتاب کی شعاع
نہ دیکھیگا جبتک وہ اسکے سامھنے خط مستقیم پر نہووے ص بش با کی جا ہین اسیواسطے جب
آفتاب ب کی جا افق کے نیچے ہووے شعاع اسکی ب بش ر کی راہ سے زمین کو ملتی ہو جاتی ہی
لیکن بسبب ہوا اور انحرافی قدرت کے جب شعاع ب سے نکلکر بش کو پہنچتی ہی وہان سے عمود
کی طرف مایل ہو کر ناظر کی انکھہ مین آتی ہی جو ص کی جا ہی تلمیذ خیر دکھیا وہ ناظر اُس آفتاب صحیح
کی شکل کو جو افق کے نیچے ہی دیکھیگا استاذ ہان وہ دیکھیگا اور اسکا حساب سہل طرح سے
کر سکتے ہین جسوقت کہ آفتاب اوپر آئیگا یا نیچے جائیگا لیکن اگر درست قاعدے سے اسکا صحیح حساب
کرین تب معلوم ہوگا کتنے دقیقے اول نمایان ہوتا ہی یا باقی رہتا ہی کتنے دقیقے تک وقتیکہ مطلع
صاف ہو تلمیذ کلان کیا ہمکو یہی وہم ہوتا ہی جب آفتاب افق کے اوپر آتا ہی استاذ
ہمکو یہی وہم ہمیشہ رہتا ہی خصوصاً لندن کے بلد مین اور جن بلاد کے سمت الراس پر آفتاب

کبھی نہین آتا اور ان عرض بلاد کے باشندے آفتاب کو اسکی حقیقی جا پر کبھی نہین دیکھتے خواہ
آفتاب کسی بھی ارتفاع پر ہو تلمیذ خرد آپنے ان بلاد کو مخصوص کیون کئے استاد ہمکو لنڈن
مین آفتاب سمت الراس پر ہو کے کبھی نہین آتا ہی اور جن بلاد کے سمت الراس پر جسوقت آفتاب
آتا ہی فقط وہان کے باشندے اسکو اسکی حقیقی جا پر دیکھتے ہین تلمیذ کلان جو شعاعین ہوا پر
عمود گرتی ہین کیا وہ انحراف نہین ہین استاد ہان دیکھو اسی لئے جو بین شکل کو جب آفتاب ب م
کی جا ہوے اوسیکا اسکی شعاع م ر کے خط مستقیم پر نہین جائیگی بلکہ ر و کی جا سے مائل ہوکر ر و ص کی
راہ سے منحرف ہوکر ص کی جا ناظر کو اور ص ن کی راہ سے ن کی جا مین نظر آئیگا یہی حال ہی اگر
ن کی جامین آیگا و کی جا محسوس ہوگا تلمیذ کلان کیا ہی سبب ہی کہ چاند جب افق کے برابر آتا
ہی بڑا نظر آتا ہی بہ نسبت اوسوقت کے کہ جب افق سے بہت بلند ہوتا ہی استاد زیادتی
ہوا کی چاند کو کم چمکنے دیتی ہی جب وہ افق کے نزدیک رہتا ہی بہ نسبت اوسوقت کے کہ جب وہ
افق سے بہت بلند ہوتا ہی اور بسبب کم چمکنے کے ہم سمجھتے ہین کہ زیادہ دور ہی اور بسبب دور
سمجھنے کے وہ ہمکو بہت بڑا نظر آتا ہی اوسوقت سے کہ جب بلند ہوتا ہی اور بسبب ہوا کے دن کو روشنی
رہتی ہی اگر ہوا نہ ہو تو آفتاب جس جگہہ ہیگا روشنی فقط وہین نظر آئیگی اور اگر بغیر ہوا کے ہماری
زندگی ہوتی اوسوقت اگر ہم آفتاب کو اپنے عقب پر رکھکر مقابل کی طرف دیکھتے تمام جہان ہمکو
تاریک نظر آتا جیسے سیارات کو نظر آتا ہی اسلئے ہمکو ہوا کی ضرورت بہت ہی کہ اوس سے انحرافی اور
منعکسی شعاعین پیدا ہوتی ہیں اور پھیلتی ہین اور ہر چیز کو گھیر کر چمکاتی ہین اور بسبب اسکے
جب دن بدلتا ہی اور رات ہوتی ہی یا رات بدلتی ہی دن ہوتا ہی شفق پھولی ہوئی بہت

خوبصورت نظر آتی ہی پانچوین گفتگو بیان مین آئینہ محدبی و مقعری کے
اقسام کے ہی اور پارکر صاحب کے آتشی آئینہ کے اور اسکے عمل کے بیان
مین بھی ہی استاذ تمکو لازم ہی کہ بہت احتیاط سے ان تعریفات کو سنو اور یہہ تعریفات تمھارے
ہر کام پر آئینگین چند شعاعین جو ایک جسم منور سے نکلتی ہین اسکو شعاعی قلم کہتے ہین اور موازی
شعاعین وہ ہین کہ ایک سے ایک برابر تفاوت سے چلے جاوین تلمیذ کلان یہہ بیان ایسا ہی جیسا موازی
خطون کا لیکن روشنی کی شعاعین اُس چھوٹے سوراخ سے جو حجرہ مین آئین تھین موازی خطون کی طرح
ہوین مجھکو نظر نہ آئین لیکن تفاوت ہر ایک خط کا بڑھا جاتا تھا جسقدر کہ وہ اُس سوراخ سے
دور ہوتی جاتی تھین استاذ ہان ایسا ہی ہی جیسا کہ چھیتی شکل مین شعاعین س سے جب
س م کو آتی ہین باہدیگر پھیلتی جاتی ہین اور انکو انبساطی شعاعین کہتے ہین جب س مد سے سر
کو جاتی ہین ایک سے ایک مایل ہو کر اُسی نقطہ س پر ملجاتی ہین اور اُن شعاعون کو انقباضی شعاعین
کہتے ہین تلمیذ کلان اُس شکل مین جو وہ سیارہ تکڑا نظر آتا ہی کیا ہی استاذ وہ شکل ہی
آئینہ محدبی کی اور اُن آئینون کی پانچ طرح کی صورتین ہین تلمیذ کلان آئینہ محدبی کیسا ہوتا ہی
استاذ یہہ نظارہ کی آئینے جو بنائے گئے ہین روشنی کے جمع کرنے کے واسطے یا پھیلانے کے لئے
جس وقت کہ شعاعین انکی پر جاتی ہین اور نام ہر ایک صورت کا موافق اسکی شکل کے علاوہ علاوہ
مقرر کیا ہی چنانچہ مانند ساتوین شکل کے ایک آئینہ ہی جیسے چھیتی شکل مین تھا اور نام اسکا آئینہ
مسطح محدبی ہی اور ب دوسرا آئینہ ہی نام اسکا مسطح مقعری ہی اور س تیسرا آئینہ ہی نام اسکا
ذو المحدبتین ہی اور د چوتھا آئینہ ہی اسکو ذو المقعرین کہتے ہین اور پانچوان آئینہ ہی جسکو

نام اُنکا ذو القعر و الحدبۃ ہی اور وجہ تسمیہ ہر ایک کی ظاہر ہی اور قسم پنجم کا آئینہ اکثر گھڑیاؤن
مین ہوتا ہی تلمیذ خرد میرے ذہن مین یہہ بات آسانی آتی ہی کہ شعاعین نقطے سے نکلتی ہین اور
پھیلتی ہین مگر یہہ بات نہین سمجھی جاتی ہی کہ وہ شعاعین کیونکر ایک نقطے پر جمع ہوتی ہین یا کسطرح
سے انکو ایک نقطے مین لانا استاذ پھر دیکھو چھٹی شکل کو کہ ا ب ب م وغیرہ خطوط موازی شعاعون
کے ہین اور جب وے گرتی ہین بس ہر ایک وہ سطح محدب آئینے کی وہان سے وہ مایل ہوتی ہین ایک
نقطے کی طرف سوا اُس شعاعی خط کے جو بیچ مین عمودی ہی اور یہہ سب خطوط عمود کی طرف مایل ہونگے
تلمیذ کلان مین دیکھتا ہون کہ وہ شعاعین بیچ کے خط کے ایک نقطے پر ملینگین استاذ جس
جگہہ وہ سب شعاعین بیچ کے خط پر ملینگین اُسکو نقطۂ عدل کہینگے چنانچہ س اور و سیاہ
تک اُس شکل مین نقطۂ آئینہ ہی جیسا بس بن ابد تلمیذ کلان حضرت یہہ دایرہ جو آپنے کھینچا ہی
کیا ان آئینون کی موسیت بتانیکے لئے ہی استاذ ہان دیکھو اُسی چھٹی شکل کو کہ اسمین متوازی
شعاعین محدب آئینے پر گرتی ہین اور وہان سے ایک نقطے پر آئینے کے پیچھے ملتے ہین اور وہ خط بیچ
مین ہی برابر ہی اُس کُرے کے قطر کو کہ آئینہ اُسکا ایک قطعہ ہی تلمیذ خرد کیا ذو الحدبتین
آئینے میں موازی شعاعون کے نقطۂ عدل کا تفاوت برابر ہوتا ہی فقط نصف قطر کرے کو جیسا کہ
اِس تصویر شکل مین ہی استاذ ہان یہی سبب اُسکا انحراف شعاعون سے ظاہر ہی کہ سطح آئینہ ذو الحدبتین
مین دو عمل ہوتا ہی برخلاف سطح آئینۂ محدب کے کہ اُسمین اکہرا عمل ہوتا ہی یعنی محدب آئینے مین
نقطۂ عدل کا تفاوت قوس آئینے سے برابر قطر کرے کے ہوتا ہی اور آئینۂ ذو الحدبتین مین نقطۂ عدل
کا تفاوت قوس آئینے سے برابر نصف قطر کے ہوتا ہی تلمیذ کلان اگر آئینۂ ذو الحدبتین سے کے

دونون حدب مختلف ہووین تب نقطۂ عدل کہان ہوگا استاذ اگر تمکو ان دونون قوسون
کا نصف قطر معلوم ہووے تمہارے سوال کا جواب اس قاعدے سے حاصل ہوگا یعنی دو نصف قطر
کی جمع جو کچھہ نسبت رکھتی ہے کسی نصف قطر کے ساتھہ ویسی ہی دوسری نصف قطر کا
مضاعف جس کسی کے ساتھہ نسبت رکھیگا وہ مجہول وسط آئینے سے نقطۂ عدل کا تفاوت ہے
تلمیذ خرد اگر ایک کا نصف قطر چہار انچہ ہو اور دوسرے کا تین انچہ اربعہ متناسبہ اسکا ایسا تیار کیا
چاہیے ان دونون کی جمع سات ہوئی اسکو نسبت دی ہمنے چار کے ساتھہ اور چھے جو دوسرے نصف
قطر کا مضاعف ہے وہ جسکے ساتھہ ویسی ہی نسبت رکھتا ہے وہ مجہول تین صحیح اور تین سبع ہے
یہہ مجہول اسکے نقطۂ عدل کا تفاوت ہے اور مین ایک صاحب کو دیکھا تھا کہ ایک آئینے کی استعانت
سے آفتاب کی شعاع سے آگ لیکر اپنی دمی کی چلم روشن کرکے دم مارتے تھے اور وہ آئینہ ذو
الحدبتین تھا استاذ شاید وہ آئینہ ایسا ہی ہوگا لیکن اسکا سبب جب تمنے سمجھا ہوگا لیکن
اب تمہارے فہم مین آیا ہوگا کہ شعاعین آفتاب کی جو سطح آئینے پر گرتی ہین مثل مخروطین سمٹکر جا وہ
جمع ہوتی ہین بعض کے نقطے مین اور اس بعض کی جگہہ شاید اس صاحب نے دمی کا تمباکو رکھا ہے تلمیذ کلان
حضرت کسطرح معلوم کرنا کہ عدل کی جا مین گرمی کسقدر جمع ہوتی ہے استاذ اس گرمی قوت
جو نقطۂ عدل مین جمع ہوئی ہے وہ ایسی نسبت رکھتی ہے آفتاب کی معمولی گرمی سے جیسے
سطح آئینے کی نسبت رکھتی ہے عدل کی سطح کے ساتھہ تلمیذ خرد حضرت کی زبانی مینے
تھا کہ پارکر صاحب نے ایک آئینہ ذو الحدبتین بڑا بنایا تھا اور اس سے آتشی آئینے کا کام لیا تھا
استاذ ہان انھون نے ایک ایسا آئینہ تیار کیا تھا کہ قطر اسکا تین فیٹ کا تھا اور جب اسکو

ایک گھر مین نصب کیا تھا تب اُسکی سطح کا قطر دو فیٹ آٹھ اینچ باقی رہا اور اُسکے عدل کی سطح
بسبب مقابل کرنے دوسرے آئینہ انطاری کے آدھی اینچ کے قطر کے دایرے سے نظر آتی تھی اور گرمی اُسکی
ایسی قوی تھی کہ لوہے کا ٹکڑا چند ثانیے مین پگھل جاتا تھا اور پتھر کا ٹکڑا ابھی سرخ ہو کر آمنیہ سا
نظر آتا تھا گندک اور نفت رومی اور رال اور مصطکی وغیرہ اُسکی گرمی سے پانی مین پگھل جاتے تھے
اور ایک لکڑی کی ہاکیسو تر کاری کی ایک آن مین مثل آئینے کے شفاف ہو جاتی تھی تلمیذ کلان
کیا اُسکی گرمی ہر ایک طرح کے معدنیات کو پگھلاتی تھی استاذ ہان سونا چند ثانیے مین سیال ہو جاتا تھا
اور اگر کوئی شخص انگلی کو اُس مخروطی شعاع عدل کے ایک اینچ کے تفاوت سے رکھتا تھا کچھ گرمی کا
اثر اُسکو نہوتا تھا باوجودیکہ عدل مین اسقدر گرمی شدید تھی تلمیذ خرد حضرت اس امتحان سے
مین نے معلوم کیا کہ اگر کوئی اپنی انگلی بہت قریب بن نقطہ عدل کے لیجاویگا البتہ حرارت اثر کریگی
استاذ پارکر صاحب نے اپنی انگلی قریب عدل کے لیگئے تھے اُنکو ایسی ایذا ہوئی جیسا کہ تیز نشتر سے
چیرنے کے وقت تکلیف ہوتی ہے لیکن تکلیف اُسکی مانند آگ یا چراغ کے نہین ہوتی ہے اور غیر
جسم پر بھی اُسکی گرمی کا عمل مشکل سے ہوتا ہے تلمیذ کلان بند کی سمجھ مین آتا ہے جوش دینا
پانی کا بسبب اُس آئینے کے تھوڑے وقت مین ہو سکتا ہو گا استاذ اگر پانی صاف و شفاف ہو اور اُسکو سفید شیشے مین
رکھے شعاع آئینے کی اگر اُس پانی پر گرا دیوے تو کبھو گرم نہو گا بلکہ کسو بھی قوت دار آئینہ انطاری کے باعث بھی
گرم نہو گا مگر ٹکڑا لکڑی کا اُس پانی مین رکھ دیوین تو کوئلہ ہو جاویگا تلمیذ کلان کیا وہ شیشہ اُس گرمی سے
نہین پھوٹتا استاذ نہین پھوٹے گا اور وہ شیشہ مشکل سے گرم ہو گا اگر ایک معدنی ٹکڑا
اُس پانی مین ڈالین اور نقطہ شعاع کو اُسپر گرا دین اُسکی حرارت سے معدن گرم ہو کر پانی گرم

ہوگا مگر بعضے وقت پانی جوش بھی کھا جائیگا یہی امتحان نظر آویگا اگر پانی مین تھوڑی سی سیاہی
ملا دینگے اور ایک کوئلے کو کھود کے اسمین کوئی جسم معدنی یا غیر معدنی رکھین اسپر شعاع آئینہ
انعطاری کی زیادہ اثر گرمی بہ نسبت اسکے جو بذات خود شعاع آئینہ انعطاری مین ہے پہونچا اور کوئلہ ایسا
چمکیگا جیسے بھٹی مین بھٹے سے چمکتا ہے تلمیذ کلان کیا یہہ عمل آئینہ مقعری قلعیدار یا معدنی
سے بھی ہوسکتا ہے استاذ آئینہ مقعری قلعیدار کانچ کا ہووے یا معدنی مصقلی ہووے اسکے قعر
مین جو شعاعین پڑتی ہین بعد منعکس کے جمع ہوتی ہین ایک نقطۂ عدل مین اور اسی سبب سے
وہ انتہی آئینہ ہوتا ہے چھبیسوین گفتگو بیان مین موازی شعاعون کے اور انقباضی
اور انبساطی شعاعون کے اور نقطۂ عدل کے ہے تلمیذ کلان مینے چھٹی
اور آٹھوین شکل مین دیکھا تھا کہ شعاعین جو آئینون پر گرتی تھین وہ سب باہمدیگر موازی تھین
کیا آفتاب کے شعاعون کا بھی یہی حال ہے استاذ ایسا ہی خیال کیا ہے مگر تم ایسا مت سمجھو بلکہ
ایسا تصور کرو جو شعاعین ایک نقطے سے آتی ہین وہ متوازی ہین فرض کرو نوین شکل کہ ص آفتاب
ہے اور شعاعین جو اُسکے نقطے سے نکلتی ہین وہ مخروط کی شکل بنتی ہین کہ جسکا قاعدہ مردمک ہے
اور ارتفاع مخروط کا برابر اُس تفاوت کے ہے کہ جتنا ہمکو تفاوت آفتاب سے ہے تلمیذ خرد آنکھ کی
عرض کچھ نہین ہے بہ نسبت اُس خط شعاعی کے جو ساڑھے نو کروڑ میل دراز ہے استاذ یہی
ہے جو شعاع آفتاب کی جس نقطے سے نکلتی ہے ایسا خیال کیا ہے کہ وہ موازی ہے کیونکہ بالکلیت ایک خط
شعاع کی جو دوسری طرف ہے کچھ محسوس نہین ہوتی جیسا کہ اس نوین شکل مین ش سے آتی ہین
مگر سب شعاعین بہت چھوٹے سوراخ سے آسکتی ہین اور اس صورت مین لازم آتا ہے کہ وہ بہت چھوٹے

نقطهٔ آفتاب سے نکلی ہون اسیواسطے انکو موازی فرض کیا ہے اگر ایک شعاع نقطهٔ آ سے اور دوسری
نقطهٔ ب سے کہ بالکل دیگر مقابل ہین آفتاب کے قرص پر سے روان ہووین وے ایک زاویہ محسوس
آنکھہ مین بناوینگی مانند ا ی ب کے اسی لیئے اندازہ کرتے ہین ظاہر مقدار آفتاب کو کہ قریب آدھے
درجے کے قطر مین ہی **تلمیذ کلان** کیا مقدار مردمک کسی منظر کو فرق سے دیکھتا ہی **استاد**
جتنی بڑی مردمک ہوگی اتنی زیادہ چمک منظر کی محسوس ہوگی اور اتنی ہی زیادہ شعاعین اسکو
پہنچینگین اور تم یاد کرو اس بات کو جو مینے تم سے کہی تھی کہ کسی منظر معین کا صورت بڑھاوین
اور زیادہ چمکاوین اسوقت ہمارے ذہن مین آویگا کہ وہ جسم بہ نسبت اور وقت کے ہمارے نزدیک
ہی اگرچہ حقیقتاً دور ہی **تلمیذ خرد** اگر آٹھوین شکل مین شعاعون کو ب ف کی جانب اگر کوئی چیز
حایل نہو تب وے شعاعین آپسمین متقاطع ہوکے پھیل جاوینگین **استاد** البتہ پھیل جاوینگین
جیساکہ جمع ہوتی ہین اپنی جاپر اور اگر ایک دوسرا آئینہ ف ج کا ذوالحدبتین مشابہ آئینہ د کی کا
ہو اور دور رکھا جاوے تفاوت عدل سے جیسا آئینہ د کی ہے اس صورت مین وے شعاعین آپسمین
ویسا ہی انحراف کرینگین اور بعد باہر نکلکے موازی ہونگین اور جیسے پہلے آئینے مین آئین تھین ویسا ہی
دوسرے آئینے سے باہر جاوینگین **تلمیذ کلان** لیکن اسمین یہ فرق ہے کہ راہ سب شعاعون کی بدل
جاویگی مگر راہ بیچ شعاع کی **استاد** تم سچ کہتے ہو جیسی کہ شعاع ب سے ت کی ہے جاتی ہے ب
کو اور ا کی شعاع جو آتی ہے وہ جاتی ہے ب س کو اور اسیطرح باقی شعاعین اگر شمع ب ف کی جا
کہ وہ آئینہ ذوالحدبتین کی عدل کی جا ہے رکھی جاوے شعاعین اسکی ف ب ف ح کے فاصلے مین پھیلکر
ب ب کے منحرف ہوکر باہر ہو کے بعد موازی ہو جاوینگین **تلمیذ خرد** اگر ایک چراغ نزدیک

آئینے کے بُعد سے بھی زیادہ قریب رکھا جاوے تب کیا ہوگا استاذ اس صورت مین مانند
دسوین شکل کے اگر ج کی جا چراغ رکھا جاوے اسوقت شعاعین آئینے سے گذر کر پھیل جاوینگی
مگر انکا پھیل جانا کم و زیادہ ہوگا بہ نسبت چراغ کے جیسا کہ کم و زیادہ عدل کی تفاوت سے
رکھا جاویگا تلمیذ کلان اگر چراغ کو آئینے کے نقطۂ عدل سے دور رکھین کیا شعاعین آئینے
سے گذر کر ایک نقطے پر ملجاوینگین استاذ ہان ایسا ہی ہوگا جیسا کہ یہہ چراغ گیارھوین شکل
مین ج کی جا رکھا جاوے تب شعاعین ذوالحدبتین آئینے سے نکلکر ش کی جا مین جمع ہونگین
اور نقطۂ ش آئینے سے اتنی تفاوت رکھتا ہی جسقدر کہ نقطۂ عدل سے چراغ تفاوت رکھتا ہی
اور جس نقطے پر کہ شعاعین ملینگین وہان اُتنی ہی شکل چراغ کے شعلے کی معکوس ہوگی تلمیذ خرد
حضرت ایسا کسواسطے محسوس ہوتا ہی استاذ اسکا سبب یہہ ہی اُس نقطے پر کہ جہان
شعاعین جمع ہوتی ہین رکھتا ہون اگر وہان کوئی چیز حایل نہووے تو وہ آپسمین متقاطع ہوکے پار جاوینگین اور اس
مسئلے سے تمھاری خاطر جمع ہونے کے لیئے ایک ورق کاغذ کا اُس نقطے پر کہ جہان شعاعین جمع ہوتی ہین رکھتا ہون
اس صورت مین تم دیکھوگے کہ چراغ کا شعلہ اسپر اُلٹا نظر آویگا تلمیذ خرد اسکی وجہ ارشاد فرمایئے استاذ فرض کرو
مانند بارھوین شکل کے اب بس ایک تیر ہی ذوالحدبتین آئینے کے عدل کے پیچھے رکھا ہوا ہی اور وہ آئینہ دف ہی اور اس
تیر کے ہر جزو سے شعاعین نکلکر آئینے پر گرتی ہین یہان فرض کرو کہ دو شعاعین آ ب س کے نقطون سے نکلتی ہین اور جو
شعاعین کہ آ سے نکلتی ہین جیسا آ د اور آ ی اور آ ف اور وہ انحراف پاکر ب کی جا جمع ہونگین اور جو شعاعین کہ ب سے نکلتی
ہین مثل ب د اور ب ی اور ب ف وہ سب آ کی جا مین ملگئین اسطرح سے جو شعاعین کہ س سے نکلتی ہین انحراف پاکر س کی جا
مین جمع ہوتی ہین وہ بیچ کی شعاع جو آئینے کے بیچ سے جاتی ہی وہ انحرافی نہین ہوتی ہی تلمیذ کلان ہمنے سمجھا جو شعاعین

کہ ق سے آتی ہین انحرافی ہو کر ب مین جمع ہوتی ہین مگر آپنے اُن شعاعون کا ذکر نہ کیا جو دو طرف سے
تیر کے نکلتی ہین **استاد** ہان سچ کہتے ہو لیکن تم یاد رکھو جو شعاعین تیر کی نوک سے نکلتی ہین زیادہ
کج ہو کر آئینے پر گرتی ہین بہ نسبت اُن شعاعون کے جو طرفین کی وسط سے نکلتی ہین اسیواسطے انحرافی
مین فرق ہوتا ہی اور ب د کا خط انحرافی ہو کے ب کی جا مین پہنچتا ہی مثلاً اگر شعاع ن کی جا سے
نکلے د کو پہنچکر وہ انحرافی ہو کے بن کی جا مین پہنچیگی یا ب کے درمیان اسی لئے جو شعاعین کہ آ سے نکلین
لازم ہی کہ انحرافی ہو کر با کی جا مین جمع ہو وین **تلمیذ خرد** اب س کے اگر اُس تیر کو نزدیک آئینے کے
لیجاوین کیا اُسکی شکل ورنہ زیادہ دور نظر آئیگی **استاد** ہان البتہ کسواسطے کہ اُسوقت شعاعین زیادہ
پھیلکر آئینے پر گرینگین اور بہ نسبت اول کے اتنی نزدیک جمع نہونگین اُن متقابل کے نقطون مین جو آئینے
کے پیچھے ہین **تلمیذ کلان** آپکے فرمانے سے میرے ذہن مین یون آیا کہ اگر اب س کے تیر کو بی کی جا مین
رکھین تب شعاعین انحرافی ہو کے باہر جائینگین اور موازی ہونگین اور اگر اُس تیر کو بی سے زیادہ آئینے
کے نزدیک لیجاوین وہ شعاعین ایک سے ایک زیادہ پھیلینگین اور اُسکی شکل آئینے کے پیچھے دکھنی
ہی نہین **تلمیذ خرد** کیا اُسکی شکل دیکھنے کے لئے اُس تیر کا عدل کے پیچھے ہونا ضروری ہی **استاد** ہان
جتنا تفاوت اُسکا کم و زیادہ ہوگا اتنی ہی شکل چھوٹی یا بڑی نظر آئیگی جیسا کہ شکل س تیر اب سر
کی آئینے کے پیچھے بس ہب یا ہی اور اگر اب بس کو شکل تیر کی فرض کرین تب اُسکی شکل اب ہین
ہوگی **تلمیذ کلان** کوئی قاعدہ ایسا بھی ہی کہ آئینے سے صورت کا تفاوت معلوم کرین **استاد**
ہان ہی بشرطیکہ تمکو عدلی تفاوت آئینے کا اور تفاوت شکل کا آئینے سے معلوم ہووے تب اُسکا
قاعدہ یہ ہی کہ باہمدیگر ضرب دیا دونون تفاوت کو اور پھر جو کچھ حاصل ضرب ہووے اُسکو ایک

کا فضل جو دوسرے پر ہے اُسپر تقسیم کرنا اس صورت مین جو کچھ خارج قسمت نکلے وہ وہی ہی تصویر کی
آئینے سے تلمیذ خرد حضرت اگر عدلی تفاوت آئینے کا سات انچ ہو اور شکلی تفاوت نو انچ ہو تو حاصل
ضرب اُسکا ۶۳ ہوگا اُسے حاصل کو اُن دونوں کی تفاوت پر جو ۲ ہے تقسیم کرنے سے خارج قسمت
۳۱ ۱/۲ ہوئی یہہ تفاوت تصویر کا آئینے سے ہے اور یہہ تصویر بہت بڑی نظر آئیگی اصلی شکل سے تو سبب
کہ آپنے فرمایا تھا کہ تصویر چھوٹی اور بڑی ہوتی ہے بہ نسبت کم و زیادہ ہونے تفاوت آئینے سے
استاذ اگر عدلی تفاوت سات انچ ہووے اور شکلی تفاوت ہے اب تصویر کا تفاوت آئینے
سے قریب بارہ انچ کے ہوگا تلمیذ خرد عکس چراغ کا جو آئینہ ذو الحدبتین پر گرتا ہے اگر اسکو کسی
جا پر جو عقب میں اُس آئینے کے ہے گرا دین کیا وہ اُلٹا نظر آئیگا استاذ ہان ایسا ہی ہوگا اب تم
دیکھو اس حجرے مین سوا چراغ کے کچھ اور روشنی نہین ہے اور اُس چراغ کی شعاعین آئینہ محدب کی
سے پار جاتی ہین اور ایک ورق کاغذ کا آئینے کے پیچھے بہ تفاوت مناسب گر رکھین اُس چراغ
کی تصویر کاغذ پر اُلٹی نظر آئیگی اور جن چیزون کو باریک سوراخ سے دیکھین وہ بھی اُلٹی نظر آئینگی
مگر بہت صاف نظر نہ آوینگی کیونکہ اسمین بہ نسبت آئینے کے روشنی بہت کم آتی ہے اور یہہ معلوم
ہوتی ہے شعاعون کے آپسمین ملنے سے تلمیذ کلان حضرت اُسکے اُلٹے نظر آنے کا کیا سبب ہے
استاذ شعاعین اُس شکل کی حدود متقابلہ سے نکلکر اُس سوراخ مین متقاطع ہوتی ہین اگر تم
بہت تنگ سوراخ سے کسی شکل کو دیکھوگے وہ بڑی نظر آئیگی مثلاً اگر سوئی سے ایک کاغذ
مین سوراخ کرو اور اُس سے اس کتاب کے باریک حرفون کو دیکھو تلمیذ خرد حضرت ہان وہ
بہت بڑی نظر آتے ہین استاذ جسقدر کوئی شکل محدب آئینے کے نزدیک آتی ہے اُسقدر

اُسکی تصویر اُس آئینے سے دور ہوتی ہی اور جسقدر کہ وہ شکل آئینے سے دور ہوتی ہی اُتنی
ہی تصویر اُسکے آگے آتی اور تم امتحان کرو اِس چراغ اور آئینۂ انطاری سے کہ وہ آئینہ ایک مناسب
خانے مین جڑا ہوا ہی اور تم اس حجرے کی کسی طرف مین وہ آئینہ لیکر کھڑے رہو اور اُس چراغ
کی تصویر سامھنے کی دیوار پر گرا دو وہ تصویر بڑی نظر آئیگی اور جسقدر تم دیوار کے نزدیک اُس آئینے
کو لیئے ہوئے آوگے وہ تصویر چھوٹی نظر آئیگی اور تفاوت آئینے اور چراغ مین پڑجائیگا اور مین تمکو
ایک آلہ دکھاتا ہون کہ جسکا نام سیوپترک گولی ہی اور وہ اُسی کوٹھڑی کے ایک دریچے کے
سوراخ مین بخوبی نصب ہی اور اُس حجرے مین کچھہ روشنی نہین ہی سوا اُس روشنی کے جو آئینے سے آتی
ہی تلمیذ کلان اِس آلے کو کسطرح تیار کیا ہی استاذ گھر اُسکا مانند اب تیرھوین شکل کے
ہی اور ایک مطبل چوبی مانند شکل کے ہی اور اُسمین ایک آئینہ انطاری جڑا ہوا ہی اور وہ مطبل آسانی
اپنے گھر مین سب طرف حرکت کرتا ہی اسطرح سے جو شکل کہ آس پاس ہی اُسکے اندر آتی ہی تلمیذ خرد
حضرت کیا اُس مطبل کے گھر کو ملسوط سے اُس سوراخ مین جمایا ہی استاذ ہان اُسکے واسطے وہان
ایک سوراخ کیا ہی اور وہان چھوٹے چھوٹے چند ملسوط لگا ہین مانند پیچ کے اور وہ اُسکے متعلق
ہین اور روبرو آئینے کے حجرے مین ایک پردہ باندھا ہی بتفاوت مناسب آئینے کے اور جو چیزین
کہ باہر دروازے کے ہین اُنکے عکس اُس پردے پر بسبب اِس آلے کے ظاہر ہونگین اور بعضے حکما اِس
آلے کو عین الحکمۃ کہتے ہین تلمیذ کلان حضرت کونسی وجہ سے یہہ آلہ آنکھہ کی مانند ہی استاذ
تحقیق اسکا بیچ اُس کا نسے کے ہی کہ جسمین آنکھہ حرکت کرتی ہی اور مطبل چوبی بجای بیضۂ چشم کے ہی
اور سوراخ اُس مطبل کا مردمک کی جا پر ہی اور یہہ محدب آئینہ بجای رطوبت جلیدیہ کے ہی اور یہہ پردہ

اُس حدیت کی جا پر ہی جو حدیت کہ اُکہہ کے پیچہے ہی تلمیذ کلان یہہ مطبل شِل اُنکہہ کے سب طرف
پہرتا ہی استاذ واقعی اب مین اُس مطبل کو باغ کی طرف پہراتا ہون تمکو سب چیزون کی تصویرین
اُسکے پردے پر معاینہ ہونگین تلمیذ خرد حضرت یہہ سب تصویرین اُلٹی نظر آتی ہین کیا استاذ اس اینے
مین یہہ بڑا عیب ہی مگر مین تمسے کہتا ہون اس آلہ کے کا کچہہ عیب نکال لینے کے واسطے ایک آئینہ مستوی
قلعیدار لاو اور اُسکا منہہ اس پردے کی طرف کرو اور اسکو تہوڑا سا عقب کی طرف جہکا دو اُس صورت
مین وہ تصویرین سیدہی نظر آئنگین بلکہ پردے سے اُس آئینے پر زیادہ صاف معلوم ہونگین
تلمیذ کلان آپنے ہمکو امتحان کر دکھلایا تہا کہ شعاعین روشنی کین موازی اگر محدبی آئینے سے
انحراف پاتی ہین لیکن جو شعاعین انبساطی و انقباضی آتی ہین کیا اُنکا عمل بہی موازی شعاعون
کی مانند ہی یعنی اُنکا نقطۂ عدل بہی اُسی جا پیدا ہوگا جہان موازی شعاعون کا پیدا ہوتا ہی استاذ
نہین کسواسطے کہ انقباضی شعاعین محدبی آئینے پر اگر انحراف پاکر نقطۂ عدل پیدا کرتی ہین یہہ نقطۂ عدل
مابین آئینے اور موازی شعاعون کے نقطۂ عدل کے گرتا ہی اور انبساطی شعاعون کا نقطۂ عدل موازی
شعاعون کے نقطۂ عدل کے پار پیدا ہوتا ہی اب تمکو مقعری آئینے کا عمل بتاتا ہون یاد رکہو آئینۂ مقعری
اور آئینۂ محدبی کے عمل انحراف مین فرق ہی تلمیذ کلان جسوقت موازی شعاعین اس مقعر
آئینے پر گرینگین اُسکا عمل انحرافی کیسا ہوگا استاذ فرض کرو موازی شعاعین آب تس ی ر
مانند چودہوین شکل کے کہ جاتی ہین آب کے آئینے سے اور وہ شعاعین پہیلتی ہین اُس آئینے سے
باہر نکلکر تلمیذ خرد حضرت اُنکے پہیلنے کے درجے مقرر کرنے کا کوئی قاعدہ بہی ہی استاذ ہان ہی
اسطور پر جو شعاعین مقعری آئینے پر گرکر اور انحراف پاکر اُس طرف کی مقعری سطح کو پہنچتی ہین وہ تمام

سے اُن خطون پر منبسط ہو گئین جو اسطرف کی سطح مقعری کے مرکز پر سے کہ یہان ش ہے
خطوط مستقیمہ کھینچین اور وے گذرے اُن نقطون پر سے جو تمامی خطوط شعاعی کی اُس طرف کی مقعری
سطح پر ہین تلمیذ کلان کیا اس نقطے کو عدلی نقطہ کہتے ہین استاذ نہین لیکن اسکو نقطہ
عدل عقلی کہتے ہین اور سمجھو اس بات کو کہ شعاع ا کی آب کے آئینے کے اندر جا کر ج ہ کے خط سے نکلتی ہے
اور گویا یہ شعاع ش کے نقطے سے آتی ہے اگر اسکو آئینہ حایل نہوتا اور علی ہذا القیاس شعاع ب کا
د وغیرہ کی مگر نقطہ س کی شعاع جو ش کے مرکز سے گذر کر آئینے پار نکل جاتی ہے اُسے انحراف نہین ہے
اور وہ جاتی ہے بعینہ جیسے کہ اُسکی راہ مین آئینہ حایل نہین تلمیذ خرد اگر فرض کرین کہ ایک طرف
اُس آئینے کا مقعری ہے اور دوسری طرف مستوی اس صورت مین وے شعاعین کسطرح پھیلینگی
استاذ وے شعاعین اُس آئینے کی اندر سے نکلکر پھیلگئین اور جمع ہو گئین اس نقطہ منور پر جسکی
تفاوت مقعری آئینے کی قوس کے سالم قطر کے برابر ہے تلمیذ کلان بہت مناسبت نظر آتی ہے
مقعری اور محدبی آئینے کی منحرف شعاعون مین استاذ درست جیسا کہ نقطہ عدل ذو المحدبتین
آئینے کا بہ تفاوت نصف قطر کے ہے ویسا ہی عقلی عدل ذو المقعرین آئینے کا بھی ہے اور جیسا نقطہ
عدل آئینہ سطحی محدبی کا بتفاوت قطر سالم کے ہے ویسا ہی عقلی عدل سطحی مقعری آئینے کا بھی ہے
اور اگر کوئی چیز رکھی جاوے بیچ درمیان مین مقعری یا محدبی آئینے کے اور اُسکے عدل کے اسوقت وہ چیز
تمکو ویسی نظر آویگی جیسی اپنی حالت پر ہے یعنی اُلٹی نظر نہ آویگی اور وے تصویرین وہمی بھی ہوتی
ہین یعنی کما حقہ نظر نہین آتین کسواسطے کہ انحرافی شعاعین بسبب اپنے انحراف کے مختلف کے
انکو صحیح نہین ملتی ہین یا نقطۂ عدل مین یا دونو وہان سے پھیلنا شروع کرتی ہین مگر تصویرین اُن

چیزون کی جو عجد آئینے کے عدل کے پیچھے ہین صاف و الٹی نظر آتی ہین کسو واسطے کہ انحراف شعاعون
ملتی ہین مناسب علیٰ ہذا اور تم یاد رکھو ولحد بتین آئینہ شعاعون کے جمع کرنے اور ذو التقعیر آئینہ انکے
پھیلنے کو موضوع کیا گیا ہی —

آٹھوین گفتگو ذکر مین روشنی کی قدرت اور اُسکے فایدے اور جدا ہونا اُسکے اجزا کا باستعانت بلورقلمون کے اور مرکب شعاعون وغیرہ کا

استاذ حقیقت روشنی کی ہم معلوم کر نہین سکتے اور اُسکے فایدے سے جو ہمکو پہنچتا ہی تعجب
ہوتا ہی اور یہہ عنایات اللہ نور السموات والارض کی ہی کسو واسطے کہ اگر روشنی نہین ہوتی
تو تمام جہان سیاہ نظر آتا تلمیذ کلان حضرت درست ارشاد ہوتا ہی کیونکہ مجھے خوب یاد ہی کہ
جسوقت ملیٹن صاحب کی بینائی جاتی رہی اُسکے تاسف مین اُنہون نے چند اشعار پر درد والم لکھے تھے
استاذ اگر تمھاری زمین پر روشنی نہوتی ہرگز تم اسوقت حال و رخوش رہتے اور اللہ تعالے نے
ان انکھون کو فقط ہمارے نفع کے لئے پیدا کیا ہی تلمیذ خرد حضرت آپنے مجھکو فرمایا تھا کہ اگر ہوا نہوتی روشنی
سے بہت تھوڑا نفع ملتا استاذ ہواسے فقط شعاعون کا انحراف ہی نہین ہوتا بلکہ ہر روز کی درازی کا بھی
فایدہ ہوتا ہی اور اگر ہوا نہوتی تو یہہ فایدہ نہوتا اور ہواسے شفق بھی پیدا ہوتی ہی اور اُس سے خلایق کی
انکھون کو بھی منفعت ہی اور اگر وہ نہوتی آفتاب کا ظہور اور خفا فوراً ہوتا اور بعد ہر چوبیس ساعت کے
خلایق کو تکلیف ہوتی دفعتاً بسبب تبدیل اندھیرا اور اجالے کے تلمیذ کلان حضرت درست ایک
روز ہمکو بھی تکلیف ہوئی کسو واسطے مین ایک تاریک حجرے مین سوتا تھا دفعتاً بیدار ہوکر کھڑکی جو کھولی
اُسوقت آفتاب کی چمک نہایت آنکھون مین چبھنے لگی استاذ ہوا سب طرف اطراف روشنی کا

کرتی

کرتی ہی اور اگر یہہ ہوتی آفتاب سے فایدہ فقط اُس شخص کو ہوتا جو اُسکے طرف دیکھتا ہی اور اگر پیٹھ
آفتاب کی طرف کرتا تو اُسکو سبب اُس طرف کا غیر معلوم ہوتا **تلمیذ خرد** حضرت بعضے امتحانات سے آپکے مینے
یوں دیکھا ہی جبکہ شعاعیں روشنی کی آیینے کے اندر سے باہر آتی ہین وہ رنگ برنگ معلوم ہوتی ہین
اسکا کیا سبب ہوگا **استاذ** اگلے لوگون نے فرض کیا تھا کہ روشنی ایک جسم غیر مرکب ہی
مگر سیر اسحٰق نیوتن صاحب نے دریافت کیا ہی کہ روشنی جن جزون سے مرکب ہی ہر ایک جزو کا انحراف
مختلف درجون سے ہوتا ہی **تلمیذ کلاں** حضرت اسکی دلیل آپ کس طور سے بتائینگے **استاذ** مین ایک
حجرے کا دروازہ بند کرکے تاریک کرتا ہون اور کھڑکی مین ایک چھوٹا سوراخ بھی فقط آفتاب کی شعاع
آنے کے واسطے اور آیینہ انعطاری کے معاوضے مین ایک موشور مثلثی کہ جسکو بوقلمون کہتے ہین
اُس سوراخ سے نصب کرتا ہون اور اس سے جو شعاعیں آتی ہین وہ نقطۂ عدل مین جمع ہونگی
اور مختلف درجون سے انحراف پاکر کئی طرح کے رنگون مین ہوکے جدا ہو جاوینگی اور اگر انکو سفید کاغذ
پر گراوینگے سات رنگ مین لعل نارنجی زرد سبز اودہ نیلا بنفشی ظاہر ہونگے **تلمیذ خرد**
حضرت درست یہہ رنگ قوس قزح کے نظر آتے ہین اور یہہ کاغذ کس طور دایرے کی ہی **استاذ** ہاں
ایک دایرہ ہی اور اسکو ہم سات حصے کرین اور ان تمام حصون کو ساتھ قطاع دایرے بناکر جیسا مین کہتا
ہون اُس نسبت پر رنگین کرین یعنی اُنمین ۴۵ درجے کے قطاع دایرے کو سرخ اور ۲۷ کے قطاع
کو نارنجی اور ۴۸ کے قطاع کو زرد اور ۶۰ کے قطاع کو سبز اور ۶۰ ہی کو نیلا اور ۴۰ کے
قطاع کو اودہ اور ۸۰ کے قطاع کو بنفشی یعنی اس طرح کے رنگین دایرے کو اسپکٹرم کہتے ہین
تلمیذ کلاں بعضے رنگ مین تفاوت بہت کم معلوم ہوتا ہی **استاذ** فقط تم ہی نے

اس بات کا لحاظ نہین کیا اور بعض فلاسفہ لندن نے تمیز کیا ہی کہ اصل رنگ فقط تین ہین سرخ
زرد نیلا تلمیذ کلان حضرت جس رنگ کو لوگ نارنجی کہتے ہین وہ مرکب ہی سرخ و زرد سے
اور وہ ان دو رنگون کے درمیان ہین ہی استاذ اسیطرح سے سبز رنگ بھی درمیان زرد اور نیلے کے
ہی اور بنفشجی رنگ پھیکا نیلا رنگ ہی تلمیذ خرد اگر ایسا ہی کہ روشنی مین کئی رنگ ہین تو یہہ سفید
کیون نظر آتی ہی استاذ ان سات رنگون کو جیسا اوپر کہہ آیا ہون اُن نسبتون سے ملا کر سفید
دکھا سکتے ہین تلمیذ خرد حضرت کیا آپکا مدعا یہہ ہی کہ لال اور نارنجی اور نیلا اور سبز اور اودا
اور بنفشجی و زرد اگر یہہ بہ نسبت مناسب مرکب ہونگین سفید ہو جائینگین استاذ اگر ایک
دائرے کے ۳۶۰ حصے کرین اور ہر ایک حصے مین رنگ اُس نسبت سے بھرین جیسا کہ مین آگے
کہہ چکا ہون یعنی سرخ ۴۵ اور نارنجی ۲۷ اور زرد ۴۸ اور باقی رنگ علی ہذا القیاس بعد اُس
دائرے کو خوب تیزی سے پھرا دین یہہ سب رنگ ملکر میلا سفید نظر آویگا اور جسقدر یہہ رنگ
کامل ہونگین اسیقدر سفیدی خوب نظر آئیگی تلمیذ خرد حضرت یہہ آئینہ انطاری کے باعث جو
رنگ کہ قوس قزح کے ہمکو معلوم ہوتے ہین کیا شعاعون کے مختلف درجون کے انحراف پانے سے ہین استاذ
ہان ان شعاعون مین سے بعضے شعاعین پریشان ہونگین اور نقطۂ عدل پر جمع ہونگین اور وقت
انحراف کے جدا ہو کر رنگ بتا دینگین اور قوس قزح کے جو رنگ نظر آتے ہین بہ سبب جدا ہونے شعاعون
کے ہی بالفعل اسکا بیان نہین کرتا ہون تلمیذ کلان میرے بھائی نے صابن کے پانی سے باستعانت
ایک نلی کے کئی حباب ہوا پر چھوڑے سو وقت اُنمین کئی رنگ نظر آتے تھے کیا یہی سبب تھا
استاذ ہان یہہ حباب صابن کے پانی کے بنے ہوتے ہین انکی ضخامت کم و زیادہ ہونے سے کئی طرح

کے رنگ نظر آتے ہین **تلمیذ کلان** حضرت آپنے کل رنگ کا بیان جو ارشاد فرمایا اُس سے بندے کی خاطرجمعی
نہوئی کسواسطے بانات جو میز پر سبز ہی اور بانات جو میری قبا کی نیلی ہی ان دونون مین فرق کون سے
سبب سے ہی **استاذ** فرض کیا ہی کہ یہہ سب رنگ پیدا ہوتے ہین فقط نورانی جسم کی روشنی کے سبب جیسا
آفتاب اور چراغ وغیرہ اور ہر ایک شعاع نور کی سات رنگ رکھتی ہی پس شعاعین ان رنگون کے ساتھ
جن جسم پر گرتی ہین وہ جسم اُن رنگون سے جو اسکے مسام مین بلع ہو جاوے ہمکو نظر نہین آتے
اور جنکو بلع نہین کر سکتا وہ رنگ منعکس ہو جاتے ہین اور وہ جسم انھین رنگون سے ہمکو نظر آتا ہی **تلمیذ خرد**
کیا ہمکو منعکسی شعاعون سے ہر ایک چیز کا رنگ معلوم ہوتا ہی **استاذ** ہان اکثر لوگون نے ایسا ہی سمجھا ہی
مثلاً بانات جو میز پر ہی سب رنگ کے شعاعون کو بلع کرتی ہی مگر شعاع سبز کو منعکس کرتی ہی اور
سبب منعکس ہونے کے ہماری آنکھ کو وہ سبز معلوم ہوتی ہی اور تمھاری قبا منعکس کرتی ہی نیلے رنگ
کو اور بلع کر جاتی ہی سبکو **تلمیذ کلان** کاغذ اور برف کیون سفید معلوم ہوتے ہین **استاذ**
کاغذ سفید نظر آنے کی یہہ وجہ ہی کہ سب شعاعین گر کر اکثر منعکس ہو جاتی ہین و ہر گاہ برف کی رنگت
آب ہی بسبب انجماد کے برف ہو گیا ہی اور اسکی بہت سفیدی کا سبب یہہ ہی کہ اس سے بہ نسبت کاغذ کے
بہت سے شعاعین منعکس ہو جاتی ہین **تلمیذ خرد** کیا سفیدی آفتاب کے شعاعون کی اصلی سات
رنگ کے قدرتی نسبت پر ملنے سے ہوتی ہی **استاذ** ہان یہہ بات ایک امتحان سے بہت آسانی ثابت ہو سکتی ہی
اگر اُس سات رنگ سے کسی رنگ کو کسی ترکیب سے آئینہ انطاری پر گرنے کو منع کرین اُسکے سفید رنگ
مین اقسام سے تفاوت ظاہر ہوگا اور اب مین تو قلمون سے سات رنگ جدا کرتا ہون اور بعدہ اُنکو ایک
محدب آئینے کے نقطۂ عدل مین جمع کرتا ہون اور اُسوقت جب اُسکو دیکھو گے تو ایک سفید شکل

چمکتی ہوئی نظر آگئی اور اگر آسمانی بینے سے پانچ یا چھے زنگ نقطۂ عدل میں گرا دیں وہ سفید شکل میں نظر آگئی **تلمیذ کلان** آفتاب کے سفید رنگ سے ہم بہت ممنون ہیں اُس سے سب طرح کے رنگ قدرت نظر آتے ہیں **استاذ** اگر روشنی نہوتی تو الماس کی خوبی ایں ہوتی **تلمیذ خرد** بندے کو بھی معلوم ہی الماس کی چمک بسبب روشنی کی شعاعون کے جو اُسپر گرکر منعکس ہوتی ہین ہوتی ہی لیکن و سبب شعاعین ضرب منعکس کے ہوتی ہین اور کیا نباتات اور حیوانات بھی روشنی سے فائدہ مند ہوتے ہین **استاذ** ہان تمکو معلوم ہو گا کہ ٹاہی ہو اور کاسنی کے پتون کو کسطرح سفید کرتے ہین **تلمیذ کلان** حضرت معلوم ہی اُنکے پتون کو بطور کرم کلے کے ایک جا باندھتے ہین **استاذ** اُسکا سبب یہ ہی کہ اُسپر روشنی نہین گرنے دیتے ہین سلیئے سفید ہوتے ہین اور سوا اُسکے نباتات کی تازگی بھی روشنی پر موقوف ہی کسلو سطے کہ جو درخت بہت قریب ہین اُنکی اُس جانب پر بیتے پیدا ہوتے ہین جو جانب روشنی کی طرف ہی اور جسطرف روشنی نہین گرتی اُسطرف پتے نہین ہوتے جیسا کہ سرو اور جھاؤ وعلی ہذا القیاس اُن شاخون کو جو بیتے دار شاخون کے پیچھے پوشیدہ ہین پتا نہین ہوتا اور گوہین ہوس یعنے مکان سبز ۔ جرا نیمس ایک مکان کا نام ہی جسمین مکان میں علم نباتات کے استاد آزمایش کے واسطے درخت روشنی اور تاریکی میں بوتے ہین اور سبز مکان اُس مکان کو کہتے ہین جو بیچ چھت مین آئینہ بے قلعی سے ایسا تیار ہوتا ہی کہ اُسمین بموجب خواہش کے ہوا اور گرمی کو آنے دیتے ہین اسواسطے کہ دوسرے ملکون کے بموجب اُسمین ہوا وغیرہ رہنے تا مالک کے میوے پیدا ہو وین یا اور کوئی سبز مکان ایک مکان کا نام ہی ہان کے درخت جب پھولتے ہین اُسوقت پھول اُسکے روشنی کی طرف پھرتے ہین اور نباتات کو اندھیرے مین رکھین وہ جلد گلکر خراب ہو جائینگے

تلمیذ خرد حضرت بعضے پھول ایسے ہین کہ اُنکی ہر پھکڑی پر کئی طرح کا رنگ نظر آتا ہی اسکا کیا سبب
ہی استاذ ہان بعضے گل مہندی کا پھول بھی ایسی قسم کا ہوتا ہی اگر اچھی طرح کلان بین آئینے سے
امتحان کرین تب معلوم ہوگا کہ نیلے اور پیلے کے بافت کی ترکیب مین بہت تفاوت ہی اسیطرح
گلاب اور سفید گلاب کے پھکڑی کی بناوٹ کی ترکیب مین بھی فرق ہی اور اسکے بھی کئی کئی طرح کے
رنگ سے نظر آتا ہی اور یہہ سب اختلاف بسبب کم و زیادہ ضخامت کے ہی اور انکی سطح مختلفہ
زاویون سے نظر آنے کا بھی باعث ہی اور نظر آنا تمام مختلف الوان رنگ کے آفتاب کی روشنی کا باعث
ہی تلمیذ کلان حضرت ہم یون سمجھے ہین کہ جو چیزین کہ رنگین نظر آتی ہین یہ سبب منعکس ہونے شعاعون
کے ہی استاذ ایسا ہی سمجھا تھا سر اسحٰق نیوٹن صاحب نے بھی لیکن متاخرین بہت امتحان سے
یہہ ٹھہرایا ہی کہ ہر جسم غیر شفاف حقیقتاً شفاف ہی جبکہ اسکو نہایت باریکی کی حد کو پہنچاوین اور
جو حد اوسط بہت شفاف ہین بعضے رنگ کو منعکس کرتی ہین اور بعض رنگون کو بلع کرتے ہین اور
بعضے رنگون کو اپنے عقب پر ظاہر کرتے ہین چنانچہ ورق طلا کہ زردی کو منعکس کرتا ہی اور باقی
رنگون کو بلع کرتا ہی جب اُسپر تیز روشنی ڈالین فقط سبز رنگ کو اپنے عقب پر ظاہر کریگا مگر
ڈلاول صاحب نے بعد چند سال کے بہت امتحان سے ایسا ظاہر کیا ہی کہ جو رنگ کہ نظر آتا ہی روشنی کے
منعکس ہونے کے باعث نہین نظر آتا ہی بلکہ جسم کی روشنی اُس سے باہر نکلنے کے سبب سے جسم نظر
آتا ہی تلمیذ خرد ہمکو معلوم نہین ہوتا ہی یہہ کیفیت غیر شفاف جسم مین کسطرح ہو سکتی ہی
استاذ اُن صاحب نے اپنے امتحانون سے یہی ٹھہرایا تھا تم بھی اپنی خاطر جمعی کے واسطے اسطرح سے آزمایش
کرو کہ محض [illegible] ہر جسم سے نکالو کہ وہ جسم اپنے اصلی رنگ پر باقی رہے تب وہ خوب سفید نظر

اُنکا اور اُن سفید اجزا سے روشنی کی شعاعین آینگے اور اُس جسم مین رنگین سو لے بھی ہوگا پس وہ ہولے کتنی ایک شعاع کے گذرنے کو اور کتنی ایک کے منع کرنے تو کام مین آتا ہی اور جس جس طرح سے وہ باہر روشنی ڈالیگا اُسی اُسی طرح سے ہمکو رنگ نظر آینگے اور انہیں صاحب کا قول ہی کہ سیاہ کھوپری کھیکڑے کی بعد آبالنے کے سرخ نظر آتی ہی اور وہ سرخی فقط اُسکے اوپر ہی ہی چنانچہ اسکو رگڑ کر اوپر سے نکال سکتے ہین اور اُس سرخی کے نیچے وہ جسم سفید چونے کی مانند کے قسم سے ہی اور وہ پیش از ابالنے کے سیاہ نظر آتی تھی اُسکا یہہ سبب ہی کہ اس سرخی کی غلظت زیادہ ہوکر روشنی کے بہار اجزا کے نکلنے کو مانع ہوئی تھی اور یہی حال اُن پروں کا ہی جو رنگین نظر آتی ہین کسواسطے کہ وہ رنگ کی ایک چادر شفاف دسے کی اُسکی سطح پر بچھی ہوئی ہی جیسی سرخی کھیکڑے کی کھوپری پر بچھی ہوئی تھی

دسوین گفتگو شعاع منعکسی اور آئینہ قلعیدار مستوی کے بیان مین

استاذ مین تم سے بیان کرتا ہون آئینہ مستوی قلعیدار اور معدنی کا **تلمیذ** خیر آئینہ مستوی قلعیدار جسمین صورت دیکھتے ہین کیا اب اُسکا بیان فرماتے ہین **استاذ** ہان وہ آئینہ کانچ کا ہی اور ایکطرف اُسکے پارے سے قلعی کی ہی اور آئینہ معدنی بھی تیار ہوتی ہی اگر کسی معدنی کو خوب مصقل کرین اور ان دونون کے تین قسم ہین ایک مستوی اور دوسرا مقعر تیسرا محدب **تلمیذ** کلان حضرت مجھکو آپنے معاینہ کروایا تھا کہ زاویہ انعکاسی برابر تھا زاویہ اصلی کے آئینہ قلعیدار مستوی سے **استاذ** یہہ قاعدہ کلیہ فقط آئینہ مستوی کے واسطے نہین ہی کسواسطے کہ آئینہ مقعری اور محدبی مین بھی ہوتا ہی مگر ان دونون کا بیان کل کرونگا لیکن مین اب چاہتا ہون کہ تم سے ذکر آئینہ مستوی کا کرون اگر تم چاہتے ہو کہ سالم تصویر اپنی آئینہ مستوی مین دیکھو تو اس صورت مین لازم ہی

اُس آئینۂ قلمیدار کا طول تمھارے نصف قد سے کم ہو تلمیذ خرد مین سمجھا تھا کہ وہ آئینہ
اپنے قد کے برابر ہونا استاد تصویر ہر ایک شخص کی اُس تفاوت سے آئینے کے پیچھے نظر آتی
ہی جسقدر وہ آئینے سے دور ہوگا تلمیذ خرد حضرت درست جسقدر کہ مین آگے بڑھتا ہون
یا پیچھے ہٹتا ہون یہی حال ہی اُس تصویر کا جو آئینے مین نظر آتی ہی استاد فرض کرو کہ یہ
شکل کو کہ اب بمنزلہ آئینے کے ہی اور ا جگہ ناظر کے ہی اور شعاع جو آنکھ سے نکلتی ہی جو منعکس
ہوتی ہی اُس خط پر جو آتا ہی مگر شعاع س ب کی جو پاؤن سے جاتی ہی وہ ناظر کو نظر آوے وہ منعکس
ہوتی ہی ب سے اکے خط پر تلمیذ کلان ہان ایسا ہی ہی سو اسطے کہ اگر ب ن آئینے پر عمود ہو تو ب
زاویہ اصلی س ب ن ب ش ہوگا اور وہ برابر انعکاسی کے ہی آوے گو جو ب ن ہی استاد اسلئے اُسکا
پاؤن آئینے کے پیچھے نظر آتا ہی د کی جا پر اب د خط کی راہ سے کیونکہ یہہ وہ خط ہی کہ جس سے شعاع
منعکس ہوکے آنکھ مین آتی ہی تلمیذ خرد وہ قطعہ آئینہ کا اب اُن خطون کو مانع ہی جو اب اور د ہی
او کیا وہ قطعہ آئینہ نصف ہی س ب کا ب د کو استاد ہان فرض کرو کہ اب د اور ا ب ی دو مثلثین
متشابہہ ہین اور انکے اضلاع باہم نسبت رکھتے ہین مثلاً اگر اب مضاعف ہو ا ب کا ا د بھی نصف
ہوگا ا ب کا اور وہ قطعہ آئینہ واقع ہی درمیان ان دو خطون کے جو اب اور ا د ہین تلمیذ کلان
ہان سچ ہی اب مین آئینے کے روبرو کسی جا بھی کھڑا ہوکر آزماتا ہون استاد اگر تم آئینے کی
طرف جاؤگے تب تمھاری تصویر مضاعف تیزروی سے نزدیک آویگی اُسکی سو اسطے کہ دونون حرکتین
مساوی ہین اور اگر تم کھڑے رہوگے آئینے کے سامھنے اور تمھارا بھائی عقب سے تمھارے چلکر آگے اُسکی
تصویر تمکو اپنی نظر آئیگی جیسا کہ وہ چلا آتا ہی اسی نسبت سے تصویر بھی آتی ہی مگر اسکو اپنی تصویر

دو چند تیز روی سے نظر آئیگی اسواسطے کہ تمکو ایک حرکت محسوس ہوتی ہی اور اُسکو دو حرکتین مساوی
اور برخلاف ہین تلمیذ خرد حضرت ایک چراغ کی شعاع منعکسی سے ایسا نظر آتا تھا کہ دو شعلے
ہین ایک کم روشن دوسری روشن تر اسکا کیا سبب ہوگا استاد ان جسم کہ منور ہوا اسکو
ایسا ہی دیکھا جاتا ہی اُسکا سبب یہ ہی کہ شعاعین جو منعکس ہوتی ہین اوپر کی سطح سے وہ کم روشن
نظر آتی ہین اور وہی شعاعین جو اندر کی سطح سے منعکس ہوتی ہین یا سطح قلعی دار سے تب روشن تر
نظر آتی ہین اور جسوقت آئینے کے بازو پر کھڑے رہو گے تب بھی دو شعلے نظر آئینگے اور اگر سامھنے
کھڑے رہو گے ایک ہی نظر آئیگا تلمیذ کلان حضرت آپ جو فرماتے ہین کہ تمام آئینہ عکس پیچھے
نظر آتا ہی اسکا حاصل کیا ہی کیونکہ غیر شفاف جسم کے پیچھے نظر آنیکا کہنا لغو میری سمجھ مین نہین آتا ہی
کسواسطے کہ غیر شفاف جسم کے پیچھے کی چیز ہمکو نظر نہین آتی ہی اور آئینہ بھی بسبب قلعی کے
غیر شفاف ہی استاد اُس سے حاصل یہہ ہی کہ شعاعین منعکسی آنکھ مین ایسی میلان سے آتی ہین گویا
وہ چیز اُسی تفاوت سے آئینے کے پیچھے ہی اور اگر تم کوٹھری کے بازو پر کھڑے ہو اور تمھارے
بھائی دوسرے بازو پر کوٹھری کے تب تم آئینے مین دیکھو گے کہ تمھارے بھائی کی تصویر آئینے کے
پیچھے نظر آئیگی اسواسطے کہ شعاعین تمھاری آنکھ مین بعینہ اُسی راہ سے آتے ہین گویا تمھارے بھائی
اُسی جگہ آئینے کے پیچھے بلا واسطہ کھڑا ہی تلمیذ خرد حضرت آئینے مین ہر چیز ویسی صاف نظر
نہین آتی جیسے بلا واسطہ آئینے کے ہم اُسے دیکھتے ہین استاد خیال کرتے ہین روشنی جو
آئینہ مستوی پر گرتی ہی منعکس ہوتی ہی مگر عمل مین قریب نصف روشنی کے جو آئینے پر گرتی ہی
پریشان ہوتی ہی اسلئے کہ شفافیت آئینے کی کامل نہین ہی تلمیذ کلان جسوقت مخالف

نے سیراکز کے شہر کو محاصرہ کیا تھا اُسوقت حکیم ارشمیدس نے باستعانت آتشی آئینے کے
اُسکے جہاز کو جلا دیا تھا کیا یہہ معاملہ فی الحقیقت ایسا ہی ہے **استاذ** ہان کہتے ہین لیکن ہمکو
اُسکی کیفیت کامل معلوم نہین کہ یقینا اعتبار کرین یہہ تحقیق ہے کہ بفن صاحب نے کہ پیشتر ہجاس
ساٹھہ سال کے ایک تختے کو چالیس قطعہ آئینہ مستوی سے ستر فیت کی تفاوت سے جلا دیا تھا
تلمیذ خورد حضرت آئینہ مستوی قلعیدار آتشی آئینے کی مانند کیونکر عمل کر سکتا ہے **استاذ** آئینہ
مستوی قلعیدار آفتاب کی روشنی اور گرمی کو منعکس کرتا ہے اور اُسکی شعاع جس جسم پر گراوینگے
اثر اُس شعاع کی گرمی کا اُس جسم پر اتنا ہی ہوگا جیسا آفتاب کی گرمی کی ایک شعاع کا اثر
ہوتا ہے اور اگر دو آئینے کی شعاع ایک جسم پر گراوینگے دوہری گرمی محسوس ہوگی اور علی ہذا القیاس
جسقدر آئینے زیادہ کرتے جاوینگے اسقدر گرمی آفتاب کی گرمی سے ہوتی جاویگی

گیارہوین گفتگو مقعری آئینے کے بیان مین **تلمیذ خورد** آئینہ مقعری
قلعیدار اور معدنی مصقل کو کس کام پر لاتے ہین **استاذ** بہت سے کامون پر آتا ہے خصوصا
انعکاسی دوربین کے کام پر بہت آتا ہے مثلا اُس دوربین سے اجرام علوی کو خوب دیکھہ سکتے
ہین ہر چند تم ہئیت مشتری کے اقمار اور حلقۂ نورانی زحل کو میری دوربین انعکاسی سے
دیکھے اور خوش ہوتے ہو مگر تمکو اُس دوربین کی ترکیب پر اطلاع نہین ہے **تلمیذ کلان**
حضرت اب ضرور اسکی ترکیب پر ہمکو آگاہی بخشنا کتا ہے آپ بیان فرماوین مین سیر نہونگا
استاذ اول مین تمکو اُسکا کلیہ سمجھاتا ہون سولھوین شکل کو کہ اب ایک آئینہ مقعری
قلعیدار ہے اور اب اور ب اور س د اور ی ق یہہ خطوط موازی شعاعون کے ہین جو آئینے پر گرتے

ہین اور س اُس آئینۂ مقعری کی قوسیت کا مرکز ہی تلمیذ خرد اگر خطوط س کی جا سے آئینے تک کھینچین جاوین کیا وے سب آپسمین متساوی ہونگے مثلاً س ب اور س د اور س ف استاذ ہان برابر ہونگے اور انمین ایک خوبی یہہ ہی یہہ سب عمود ہوتے ہین آئینے کی سطح مقعری کو کہ جس نقطے کو پہنچتے ہین تلمیذ کلان س ب اور س ف عمود ہے آئینے پر ف ب کی جگہہ جیسے س د عمود ڈالی جائے استاذ ہان یون ہی ہے لیکن س د اصلی شعاع ہے مرکز سے آئینے پر آتی ہے اور منعکس بھی اُسی خط پر ہوتی ہے اور وہ نہ زاویۂ اصلی پیدا کرتی ہی نہ انعکاسی اور ا ب جو اصلی شعاع ہے وہ کونسی راہ سے منعکس ہو گی مجھسے بیان کرو تلمیذ کلان جسوقت کہ س ب آئینے پر عمود ہو گا ب کی جاپین اُسوقت اُسکا اصلی زاویہ ا ب س ہو گا اور انعکاسی زاویہ برابر ہو گا اصلی زاویہ کو اسلئے دوسرا زاویہ تیار کرنا ضروری ہے مانند س ب م کے کہ برابر ہو گا ا ب س کو اور ب م وہ خط ہے کہ جسمین شعاع اصلی ا ب پر پہنچکر ب م پر منعکس ہوتی ہے استاذ تم بیان کر سکتے ہو کہ کسطرح معلوم کرنا اُس خط کو جسپر ی ف کی اصلی شعاع بعد پہنچنے نقطۂ ف کے منعکس ہوتی ہے تلمیذ خرد بندہ زاویہ تیار کرتا ہے مثلاً س ف م یہہ زاویہ برابر ہے س ف ی کو اور ف م وہ خط ہے کہ شعاع اصلی جسپر حرکت کرتی ہے بعد منعکس ہونیکے کسواسطے کہ ی ف منعکس ہوتا ہی نقطۂ م پر جیسا ا ب منعکس ہوا تھا ب م پر استاذ اگر ان اصلی شعاعون کے جیسی خطوط موازی س د کے آئینے تک کھینچین وہ سب منعکس ہونگی اُسی نقطۂ م پر اور اُس نقطے کو موازی شعاعون کا نقطۂ عدل کہتے ہین اور عدل اصلی بھی بولتے ہین اور وہ نقطہ آئینے کے آدھے نصف قطر کی تفاوت سے رہتا ہے تلمیذ خرد یہہ نقطہ

ہمکو بغیر زاویہ تیار کرنے کے بے دقت معلوم ہوگا کسواسطے کہ وہ آدھے نصف قطر کے
تفاوت سے ہی استاذ ہان درست ایسا ہی ہے جو شعاعین کہ نقطۂ آسمان سے نکلی ہین وہ
موازی اہل زمین کے اندازے مین ہین اور اس لئے تصویر نقطہ م کی جا م تر دیکھتے ہو تلمیذ
کلان حضرت کیا آپکا مدعا یہہ ہے جو شعاعین ایک ستارے سے آئینے پر آتی ہین وہ منعکس
ہوتی ہین م کی جا مین اور اُس ستارے کی تصویر دوربین مین وہین نظر آتی ہے استاذ ہان
یہی ہے ہاں بلکہ جہان وہ تصویر نظر آتی ہے وہان کوئی چیز لگا تا تا وہ شکل خوب اسے بجا نظر آوے
تلمیذ خرد کیا یہہ قاعدہ کلیہ اجسام سفلی یعنے زمین پر کی چیزون کے دیکھنے کا بھی ہے استاذ
نہین کسواسطے کہ جو شعاعین زمین پر کے اجسام سے نکلتی ہین وہ کتنی بھی دور کی ہون ہم انکو موازی
نہین کہہ سکتے اور اسی لئے وہ پھیلکر گرتی ہین اور جمع نہین ہوتی ہین فقط ایک نقطے پر جیسے
وہ شعاعین موازی جمع ہوتی تھین بلکہ علیحدہ علیحدہ نقطون پر جمع ہونگی آدھے نصف
قطر سے زیادہ پر تلمیذ کلان کسو شکل کی استعانت سے ہمکو یہہ امر سمجھائیے استاذ فرض
کرو سترھوین شکل کو کہ اب ایک آئینہ مقعری قلعیدار ہے اور م ایک چیز ہے اسکے سامنے
اور شعاعین اسکی ہر ایک نقطے سے اُسکے آئینے کے ہر نقطے کو پہنچیگی مثلا م کے نقطے سے شعاعین
پہنچیگی آئینے کے ہر ایک نقطے پر اور اسیطرح شعاعین ن سے بھی پہنچیگی اور اب تم دیکھو شعاعین
م سے آ اور س اور ب کو جاتی ہین پھر وہان سے منعکس ہونگی اُس نقطے پر جہان تصویر م
خرد کی ہوگی تلمیذ خرد کیا یہہ سب شعاعین جو م سے نکلتی ہین آئینے کے ہر ایک نقطے
پر پہنچکر ایک نقطے پر منعکس ہونگی استاذ ہان مگر شکل ہے م وہ نقطہ معلوم ہوسکے دیکھو

مین فقط تین شعاعون کا امتحان بتلاتا ہون مثلاً م ا اور م س اور م ت ب اور س آئینے کی
توسیت کا مرکز ہی تلمیذ کلان اگر مین س ت کا خط کھینچونگا وہ خط سطح آئینے پر اُسکی
جا عمود ہوگا اور زاویہ م اس کا جواب تیار ہوا ہے وہ اصلی زاویہ ہی تلمیذ خرد اب ہمکو
دوسرا زاویہ اوسیا اصلی کے برابر تیار کرنا ضرور ہی جیسا پہلے تیار کیا تھا استاذ بہت اچھا
زاویہ س ا ش برابر ہی زاویہ م اس کو اور اُس خط کو دراز کرو موافق مرضی کے اور زاویہ م س ب
اس تیار ہوا ہی شعاع اور عمود س ب ن سے اور یہہ بھی ایک زاویہ اصلی ہی تلمیذ کلان
حضرت اب مین تیار کرتا ہون زاویہ انعکاسی س ب ن اُس زاویے کے برابر اور یہہ ب س کے
خط کو بڑھانے سے خط اس قطع ہوگا م کی جا مین استاذ کھینچو عمود س ب کا تا اُس
عمود اور م ب سے زاویہ اصلی م ب س پیدا ہوگا بعدہ اُسکے برابر دوسرا زاویہ انعکاسی
تیار کرو تلمیذ خرد ہان وہ زاویہ س ب د کا تیار ہوا اور وہ خط ب د کا بڑھانے سے مثل
دوسرے خطون کے م کے نقطے پر ملا استاذ یہہ م وہ نقطہ ہی کہ جسمین سب انعکاسی شعاعین
م کی جمع ہوتی ہین اور تصویر م کی م کی جا نظر آئیگی اور وتر کے آخر کا نقطہ ہی اور اسیطرح
دکھا سکتے ہین م ی کے ہر ہر نقطے کی تصویر جہان تصویر م ی کی تیار ہوئی ہی اور وہ تصویر م ی
کی یا وقطر سے کچھ زیادہ پر نظر آئیگی تلمیذ کلان تصویر م ی کی اُلٹی اور چھوٹی نظر آتی
ہی اصلی م ی کی تصویر کی جگہہ استاذ اگر تمھاری سمجھ مین کل کی گفتگو آئی ہوگی اور جو شکل
تمنے اپنے ہاتھ سے بنائی تھی خوب ذہن نشین ہوئی ہوگی تو تمکو بہت باسانی نظر آئیگی
وہ تصویر جو تیار ہوتی ہی کسی دوربین کے بڑے مقعر آئینے سے اور تم دریافت بھی کروگے

اُس آلے کی بابت اور مقعری آئینے مین تصویر اصلی شکل سے چھوٹی نظر آتی ہی جسوقت
کہ وہ شکل بہت دور ہی آئینے کی توسیت کے مرکز سے جو شی ہی اس صورت مین تصویر درمیان
شکل اور آئینے کے محسوس ہوگی **تلمیذ خرد** اگر مین فرض کرون کہ وہ شکل مرکز شی کی جاپین تو کیسی نظر
آئیگی **استاذ** اگر شی کی جاپین کوئی چیز رکھین اسکی تصویر کچھہ نظر نہین آویگی یعنی وہ چیز اور وہ تصویر
دونون منطبق ہو جاوینگی اور اگر اُس شکل کو آئینے کے مرکز سے آئینے کی طرف رکھینگے تب وہ تصویر دونا
اور اصلی شکل سے بڑی نظر آئیگی **تلمیذ خرد** مین یہہ چاہتا ہون کہ آپ اسکو کسی امتحان سے بندہ کو معاینہ
کروا دین **استاذ** بہت اچھا یہہ ایک بڑا آئینہ مقعری ہی اور تم سامھنے آئینے کے مرکز سے پر کھڑے ہو
اس صورت مین تم دیکھوگے تمھارے تصویر اُلٹی ہوا مین درمیان آئینے اور تمھارے نظر آئیگی اور وہ تصویر
تمھاری اصلی شکل سے چھوٹی ہوگی اور جسوقت تم اپنا ہاتھہ آئینے کی طرف دراز کروگے تصویر کا بھی
ہاتھہ تمھارے ہاتھہ سے مصافحہ کرنے کو آگے آئیگا وہانتک کہ جہان مرکز مقعری آئینے کا ہی اور جسقدر
تم اپنا ہاتھہ بڑھاوگے وہ تصویر بھی اپنا ہاتھہ دراز کریگی یہانتک کہ تمھارے دہن تک اُسکا ہاتھہ آئیگا
اور اگر تم اپنے ہاتھہ کو آئینے کے ایدھر اودھر لیجاوگے ہاتھہ اسکا بھی اُسکے برخلاف حرکت کریگا۔
تلمیذ خرد تفاوت معلوم کرنے کا کیا قاعدہ ہی کہ تصویر ہر شکل کی آئینے مین کہان نظر آتی ہی
استاذ تمکو نصف قطر اُس آئینے کی توسیع کا اور مقدار تفاوت شکل کی آئینے سے اگر معلوم
ہو تب دونون کو باہم ضرب دو اور وہ حاصل ضرب کو مقسوم کرو اور تفاوت شکل کو مضاعف
کرکے اُس مین سے نصف قطر کو وضع کرو اور باقی کو مقسوم علیہ قرار دیکر اُس مقسوم علیہ پر تقسیم
کرو جو کچھہ خارج قسمت ہووے وہ تفاوت ہی اُس تصویر کا آئینے سے لیکن تم مجھہ سے بیان کرو

تفاوت اُس شکل کا اس آئینہ مقعری مین جسکا نصف قطر ۱۲ انچ اور تفاوت اُسکی تمھارا انچ ہو۔ **تلمیذ خرد** مین بارہ کو اٹھارہ مین ضرب دیتا ہون حاصل ضرب ۲۱۶ ہوا اور انکو تقسیم کرتا ہون اور ۱۸ کا مضاعف جو ۳۶ ہی اُسمین بارہ کو وضع کرتا ہون باقی رہے ۲۴ انکو مقسوم علیہ کرکر اُس ۲۱۶ پر تقسیم کرتا ہون اس صورت مین خارج قسمت ۹ نکلے پس یہی نقطۂ تصویر مطلوب کا آئینہ سے ہی **استاذ** مین ایک اور امتحان دکھاتا ہون یہہ جو شیشہ ہی اسمین تھوڑا پانی بھرتا ہون اور اسکے منہہ کو ڈاٹ سے بند کرکے مقعری آئینے کے سامھنے عقب مرکز عدل کے یعنی مرکز اور نقطۂ عدل کے بیچ مین رکھتا ہون دیکھو گے تم کہ تصویر اُسکی الٹی نظر آئیگی اور جسوقت تم شیشے سے دور کھڑے ہو کے دیکھو گے کہ یہہ الٹا ہوا مین نظر آئیگا اور پانی جو شیشے کی تہہ مین نظر آئیگا اور پانی جو شیشے کی تہہ مین ہی شیشے کی گردن مین نظر آئیگا اور جب وہ شیشہ الٹا رکھکر ڈاٹ اسکے منہہ سے نکال لوگے پانی خالی ہونے لگیگا اور اُسکی تصویر تمکو ایسی معلوم ہوگی کہ پانی سے بھرتی جاتی ہی مگر جسوقت شیشہ خالی ہو جائیگا تب تم سمجھو گے کہ اپنا وہم باطل تھا **تلمیذ کلان** مین سمجھتا ہون کہ بعضے وقت مقعری آئینے کو آتشی آئینے کی مانند کام مین لاتے ہین **استاذ** تمھین معلوم ہی اسلئے آئینے مین خوبی یہہ ہی موازی شعاعین جمع ہوتی ہین اُسکے نقطۂ عدل مین اور آفتاب کی شعاعون کو موازی فرض کیا ہی اسلئے یہہ آئینہ بہت کام آتا ہی آتشی آئینے کی مانند کہ اُسکا اصلی عدل نقطۂ محرق ہی **تلمیذ خرد** کیا تصویر دائما مقعری آئینے کے سامھنے یعنی باہر نظر آتی ہی **استاذ** ہان حقیقتا ایسا ہی ہی مگر سوا اُس شکل کے جو نزدیک آئینے کے ہوگی نقطۂ عدل سے **تلمیذ کلان** کیا سبب و تصویر آئینے کے پیچھے معلوم ہوگی **استاذ** البتہ جسقدر وہ جسم نقطۂ عدل سے آئینے کے قریب ہوتا جائیگا اُسقدر وہ تصویر

دو اور بڑی نظر آنگی فرض کرو مانند اتھارویں شکل کے اس ایک آئینہ ہی اور شں ر ایک شکل ہی اور دو
درمیان مرکز اور آئینے کے ہی اور دو مانند بش ع کی آئینے کے پیچھے منحنی اور کلان اور معکوس نظر آتی ہے
اور وہ تصویر اصلی شکل سے زیادہ دور بھی آئینے کے عقب پر محسوس ہوتی ہی تلمیذ خرد اگر شں
کی شکل کے بدلے مین کوئی شکل منور چراغ کی مانند رکھون یا اسی شکل کو آئینہ مقعری کے عدل پر رکھون تو
کیا حاصل ہوگا استاذ بمقدار سطح آئینے کے موازی خطون سے بہت روشنی ڈالیگا اور اگر
چراغ کو اس سے زیادہ آئینے کے نزدیک کھینگے اسکے شعاعون سے مقدار سطح آئینے سے زیادہ سطح پر
روشنی پڑیگی اور اس بیان سے تم معلوم کرلوگے بابت ان قندیلون کی جو لندن کے شہر مین بہت
مروج ہین راستون کو روشن کرنے کے واسطے۔

تیرھوین گفتگو آئینہ قلعیدار محدبی ور مقعری کے بیان مین استاذ

ارادہ ہی ایک دو دن کوئی وقت مقرر کرکے کئی طرح کے منعکس آئینون کا تم سے بیان کرون
تلمیذ کلان حضرت آپنے محدب آئینے کا بیان کچھہ نہ ارشاد فرمایا اسواسطے کہ وہ آئینہ بھی بہت
کام پڑتا ہی اور اسکو مصوری کے حجرے مین اکثر لگاتے ہین اور مین نے دیکھا ہی تصویر سین اصلی شکل
چھوٹی نظر آتی ہی استاذ آئینہ محدبی اور آلات زجاجی وغیرہ سے نہایت بناوٹ ہی خصوصاً اگر اسکو ایک
دریچے کے سامھنے نصب کرین جہان سے آدمی آتے جاتے ہین یا جہان مجمع ہو یا اسکے روبرو باغ وغیرہ
ہو انکا عکس اس آئینہ محدبی قلعیدار مین بہت خوشنما اور اصل سے بہت چھوٹا نظر آویگا اور یہہ
عکس آئینے کے اندر محسوس ہوگا اور اسی لئے اس قسم کے آئینون کو بڑی مجلس کی جا مین لگاتے
ہین اور تم بہت آسانی سمجھوگے اس بات کو کہ آئینہ محدبی شکلون کی تصویرون کو کسطرح گھٹاتا

ہی خیال کرنے سے آئینۂ مقعری کے کلیے پر جو تصویرون کو بڑھاتا ہی فرض کرو اتھارویں شکل مذکور
کی مانند کہ بش ع برایک شکل محدبی آئینے کے سامھنے اور اسکی تصویر شعاعون کے انعکاس کے سبب
ش مین نظر آئیگی **تلمیذ خرد** کیا وہ ٹیڑھی نظر نہین آئیگی **استاذ** البتہ اسواسطے کہ اگر شکل خطوط مستقیم
سے سطح مستوی پر ہوگی اسکی تصویر ضرور ٹیڑھی نظر آئیگی سو اسطے کہ نقاط شکل کے برابر حقیقتاً آئینے سے
تفاوت نہین رکھتے ہین اور جو تصویر محدبی آئینے مین نظر آتی ہی اکثر اسکی صحیح نسبت برابر نہین ہوتی
ہی **تلمیذ خرد** کیا وہ ٹیڑھی نظر نہین آئیگی **استاذ** البتہ اسواسطے کہ اگر شکل خطوط مستقیمہ سے سطح مستوی
پر ہوگی اسکی تصویر ضرور ٹیڑھی نظر آئیگی سو اسطے کہ نقاط شکل کے برابر حقیقتاً آئینے سے تفاوت
نہین رکھتے ہین اور جو تصویر محدبی آئینے مین نظر آتی ہی اکثر اسکی صحیح نسبت برابر نہین ہوتی ہی **تلمیذ
کلان** بندے کے خوب ذہن نشین ہوا کہ آئینۂ محدبی سے شعاعین کسطرح منعکس ہوتی ہین **استاذ**
دیکھو انیسوین شکل کو جو س د ہی وہ ایک آئینۂ محدبی کوٹھری کے بازو مین رکھا ہوا ہی اور وہ بر واسطے ایک
تیر اب کا ایک طرف کونے مین دھرا ہوا ہی اس صورت مین کونسی جا دیکھنے والے کو کھڑے رہنا ضروری تا
اسکی انعکاسی تصویر دیکھے **تلمیذ کلان** دوسرے کونے مین کوٹھری کے کھڑا رہے **استاذ** ی جو
ہی بمنزلے کھڑے رہنے کی جگہہ کے ہی اور شعاعین اسیر اب کی کل کو آئینے پر گریگی آبا اور ب ب کی
مانند اور اگر آئینہ اُن شعاعون کا سدراہ نہووے وہ جمع ہونگی جب کی جا ئین مگر آئینہ منعکس کرتا ہی ابا
کی شعاع کو ہا کی جا ئین اور ب ب کی شعاع کو ب ی کی جا ئین اور ہمکو تصویر اس شکل کی اس راہ مین نظر آئیگی
کہ جس راہ کہ شعاعین دیکھنے والے کی آنکھ مین آتی ہین مثلا ا کی تصویر ہ ہ کے خط کی استقامت پر جا کی جگہ ہی اور تصویر ب
کی ی ب کی استقامت پر آئینے کی عقب پ ص کی جا ئین نظر آئیگی اور قاعدہ کلیہ مقعری آئینے کا ایک

ہندسی شکل سے تمکو سمجھاتا ہون فرض کرو کہ س ایک شکل ہے بیسوین شکل کی مانند اور فرض کرو
یہہ شکل س کی ف ک کے عدل کے پیچھے رکھی ہوئی ہے اور دیکھنے والا ز کی جا ہے اور شعاعین س ب اور
س د منعکس ہو کر ی کی جگہہ ملینگی اور ناظر ز کا اسکی تصویر وہین دیکھیگا **تلمیذ خرد** کیا یہہ تصویر
محسوس ہوگی ناظر اور اصلی شکل کے درمیان مین **استاد** ہان اگر دیکھنے والا اس شکل سے
ایسی تفاوت مناسب پر کھڑا رہے کہ وہ شعاعین پھیلنے کے بعد اسکو نظر آوین اور یہہ بھی یاد رکھو
کہ ہر جسم منور کا ان منبسطہ شعاعون مین محسوس ہوتا ہے جو ایک جسم سے بطور قاعدہ مخروط
کے نکلکر اور ایک نقطے پر جمع ہو کر وہان سے پھیلتے ہین اور وہ جسم متوازی او منقبضہ شعاعون
مین نظر نہ آیگا **تلمیذ کلان** حضرت وہ تصویر تو الٹی نظر آتی ہے **استاد** ہان اسواسطے کہ
شعاعین ملتیں از نظر آنے کے متقاطع ہوتی ہین اور اکیسوین شکل سے اس امتحان کو بتاتا ہون
کہ ت س ع ایک آئینہ مقعری ہے اور و اسکی تقوسیت کا مرکز ہے اور اوکو دو حصون پر کہ و وفہ
تقسیم کرو اور ف و کا نصف و ثلث اور ربع وغیرہ لیکر ان تقسیمات پر سطح سے نصف ثلث ربع وغیرہ کا نشان
کرو اور و کی طرف دراز کرو اور اس خط کو ف و کے برابر تقسیم کر کر دو تین چار وغیرہ کی علامت
لکھو اور اگر ان نقاط ۱ ۲ ۳ ۴ وغیرہ پر کسی جسم کو لاوین تو اسکی اصلی شعاعین آئینے پر گر کر ایک
نصف ثلث وغیرہ پر الٹا نظر آئیگا یعنی ۲ کے عدد پر رکھوگے تو نصف پر نظر آئیگا اور ۳ پر رکھوگے
تو ثلث پر نظر آئیگا علی ہذا القیاس اور اگر ف و کی تقسیم کی جا پر رکھوگے تو باہر نظر آئیگا **تلمیذ خرد**
حضرت کیا آپکا یہہ مقصد ہے کہ اگر کوئی جسم نصف یا ثلث یا ربع وغیرہ مین ہو تو وہ ۲ ۳ ۴ مین نظر آئیگا
استاد ہان تم ایک چراغ ۲ کی جا پر رکھو پس اسکی الٹی تصویر نصف مین نظر آئیگی اور اگر اسکو

مین رکھو گے تو دو ریح مین محسوس ہوگی اور اگر ان جایون پر کاغذ رکھینگے تو وہ تصویر اسپر صاف
نظر آئگی **تلمیذ کلان** مین دیکھتا ہون کہ جسقدر آپ چراغ کو اپنے سے دور لیجاتے ہین اسیقدر اسکی الٹی
تصویر ف کے قریب ہوتی جاتی ہی **استاذ** شاد باش لیکن وہ تصویر کبھو تمھین ف کے پیچھے نظر نہ
آئگی کسو اسطے کہ وہ نقطۂ عدسی ہوازی شعاعون کا انعکاس کے بعد یعنی ان شعاعون کا جو بہت
دور سے آتی ہین **تلمیذ خرد** اگر فرض کرین کہ چراغ و کی جاے مین ہووے تب اسکی تصویر کہان نظر آئگی
استاذ اسوقت تصویر اور شکل دونون منطبق ہونگی اور اگر کسی شکل کو درمیان آئینہ مقعری
او رف کے رکھین تو اسکی تصویر آئینے کے اندر نظر آئگی وراسی سبب سے اس تصویر کو کاغذ پر نہین لے
سکینگے اوراب مین ایک اور امتحان بیان کرتا ہون کہ اسکو تم کرسکو گے چنانچہ ایک صندوقچہ دو فیٹ
کا لنبا اور پندرہ انچ کا عریض اور اسکی طول کی طرف ایک آئینہ مقعری نصب ہو اور اُس آئینے کے
مقابل صندوقچے مین ایک سوراخ اور صندوقچے کے اندر وسط مین ایک کمر یعنی جو کتا محدبی کاغذ سے
مڑھا ہوا ایسا نصب کرین کہ سوراخ سے آئینے کی مد نظر کو منع کرے اور صندوقچے کے دیکھنے کا قطعہ
جو سوراخ کے نزدیک ہی اسکو بے قلعی آئینے سے بند کیا ہو اور باقی صندوق کو بھی اندر سے سیاہ کر
تختے سے بند کر لیا ہو اور سوراخ کے نیچے کی طرف رنگین شکلین استادہ کرین پس وہ بسبب مقعری
آئینے کے بہت خوبصورت معلوم ہونگی اور دراز نظر آوینگی

چودھوین گفتگو آئینہ محدبی اور وہم مناظر اور تبدیل صورت کے بیان مین

تلمیذ کلان بندے کو ایسا شبہہ ہوتا ہی کہ کل مقعری آئینے سے جو امتحان آپنے کیا تھا آج وہی امتحان چراغ
اور محدبی آئینے سے کیونکر کرینگے **استاذ** البتہ اسواسطے کہ تصویر آئینۂ محدبی کے اندر نظر آتی

ہی مگر اسکا عمل اسطرح سے ہو سکتا ہی فرض کرو کہ ب ج ا ایسے ہوین شکل کی مانند محدب آئینہ ہی اور ا ف اس آئینے کی قوسیت کا ربع قطر ہی اور مثل اُسی ربع قطر کے ا ف اور ب ف و اور و ب اور ب د کو جدا کرو اگر اصلی شعاع ۲ کے پاس ہوگی وہ منعکس ہوگی آئینے کے اندر نصف کی جا **تلمیذ خرد** کیا آپنے یہہ سمجھا ہے اگر چراغ ۲ کی جا مین رکھا جاوے اسکی تصویر آئینے کے اندر نصف کی جا مین نظر آئیگی **استاذ** ہان یون ہی ہی اور اگر وہ چراغ یا کوئی اور چیزین چار وغیرہ کی جا مین رکھی جاویگی تصویر اسکی آئینے کے اندر ثلث ربع وغیرہ مین محسوس ہوگی **تلمیذ کلان** اگر کوئی شخص محدب آئینے کے سامنے چلا جاوے تو اُسکو یہہ معاینہ ہوگا کہ وہ تصویر اپنی طرف چلی آتی ہی اور بڑھتی جاتی ہی جب تک وہ دونو سطح آئینۂ محدب پر ملجاوین **استاذ** تم یاد رکھو کوئی چیز آئینے سے کتنی بھی دور ہو وہ تصویر اُسکی ا ف سے زیادہ اندر نہین جائیگی کسواسطے کہ وہ نقطۂ ا ف موازی شعاعون کا نقطۂ عدل ہی **تلمیذ خرد** محدب اور مقعر آئینے مین یہہ تفاوت ہی کہ نقطۂ ا ف محدب آئینے کے پیچھے ہی اور مقعر آئینے کے سامھنے یعنے ف کے آگے ہی **استاذ** درست وہ آئینہ محدب مین یہہ خوبی ہی کہ ہر جسم کو چھوٹا دکھاتا ہی اور چہرے کے سرانجام کو خوبصورت بھی معاینہ کرواتا ہی اور اسکے سوا بہت کام آتا ہی مثلاً جسکو شوق ہو صحرا اور کوہ وغیرہ کے نقشے لکھنے کا اور حکیم گرگری صاحب نے لکھا ہی کہ چھوٹا محدب آئینہ تصویر کھینچنے کے کام آتا ہی جسوقت کہ آنکھہ تھک جاتی ہی پہاڑون کے دیکھنے سے تب نقاش اُس آئینے سے عمدہ تصویرین چھوٹی چھوٹی کھینچتے ہین اور اُن تصویرون کے دیکھنے سے دلکو فرحت اور آنکھون کو طراوت حاصل ہوتی ہی اور مقعر آئینے کو دوسری طرح کے کام آتے ہین کسواسطے کہ ان آئینون سے بہت تھوڑی حکمت سے ہزارون وہم بے علمون کے سامھنے ظاہر کر سکتے ہین **تلمیذ کلان** حضرت

واقعی مجھکو یاد ہی کہ مین ایکدن آپکے ہمراہ تماشے کے لئے کسی مکان پر گیا تھا اور کچھ تماشا بھی
دیکھا تھا مگر آپنے فرمایا یہہ تماشا باستعانت مقعر آئینے کے حاصل ہوتا ہی وہ جب آئینے
کے روبرو گیا دفعتاً پیچھے ہٹ گیا کسواسطے کہ مین بچشم خود دیکھتا تھا کہ تلوار کی نوک میرے چہرے مین آتی
ہی اور پھر مین نے دیکھا کہ ایک مرد کا سر کٹیکر روبرو دوڑکر آتا ہی اور ایک خوبصورت گلدستہ بھی
نظر آتا تھا جی چاہتا تھا کہ اسکو لون مگر ہاتھہ مین نہین آیا **استاذ** مین تم سے اُس وہم کا بیان
کرتا ہون فرض کرو کہ شانیسوین شکل کو ی ف ایک مقعر آئینہ ہی دس یا بارہ اینچ کے قطر کا اُسکو ایک
حجرے مین نصب کیا ہی اور آب ایک تختہ بیچ ناظر اور آئینے کے درمیان مین اور اُس تختے مین مربع یا مدور سوراخ
ہی کہ وہ آئینے کے مقابل ہی اگر ایک گلدستہ س کی جا اُلٹا رکھا جاوے اور اسطرف پر روشنی ارگنس
چراغ سے گرانا لیکن اس بات کی احتیاط کرنی ضرور ہی کہ روشنی آئینے پر نہ گرے اور ایک شخص ح کی جا
مین کھڑا رہے — ارگنس چراغ وہ ہی کہ سوت کی پرنی دار بتی روشن کرکے اُسپر کانچ کی نلی رکھتے
ہین اور وہ معمولی روشنی سے زیادہ روشنی بیدھوان دیتی ہی وہ تصویر د کی جا مین دیکھیگا
تلمیذ خرد وہ تصویر غایب کسطرح ہوجاتی **استاذ** اس قسم کے تماشے کے لئے ہمیشہ ایک آدمی تختے کے
پیچھے کھڑا ہوتا ہی جب اُس تصویر کو نکال لیتا ہی تماشا بینون کی نظر سے غایب ہوجاتی ہی **تلمیذ کلان**
وہ تلوار کی نوک جو مجھکو معلوم ہوتی تھی کیا اسکا بھی حال ایسا ہی ہی **استاذ** ہان یون ہی ہی اور
اگر کسی مردے کی شکل بھی اُس تصویر کی جا رکھہ دیوین دیکھنے والون کو اُسکی حرکات سے خوف ہوگا
کہ مردہ بھی زندہ ہوگیا مگر ایسے امتحان کے لئے کسیکو صلاح نہ دین اور آپ بھی نکرین جبتک اُسکی تمام ترکیب
سے دیکھنے والون کو اطلاع نہو کسواسطے کہ وہ ڈر جاوینگے اور اگر ایک بڑا مقعر آئینہ دھکتی ہوئی

آگ کے سامھنے رکھا جاوے اور اُسکی منعکس شعاع مقابل کے چوب کے چمکتے میز پر گرے اسوقت کوئی
شخص اگر دفعتاً چلا جاوے وہ یہہ سمجھیگا کہ وہ میز پر آگ رکھی ہوئی ہے اور اگر دو بڑے مقعری آئینے اور
کی مانند جو بلبیون سے شکل کی ایک کے ایک مقابل بعادت کئی طوین اور ایک کے عدسہ پر آگ رکھی جاوے اور
دوسرے کے عدسہ پر بارود اس صورت مین اگر کوئی آگ کو بجھنے سے بزور دھوکیگا ایک آن مین وہ بارود
جل جائگی اور یہہ امتحان کئی طرح سے ہو سکتا ہے مثلاً ایک آلہ گرمی دریافت کرنیکا جسکو ترمامیٹر
کہتے ہین مقعری آئینے کے عدسہ پر بارود کی جگہہ رکھا جاوے تب اُسکا پارا چڑھ جائگا سبب گرمی کے
اور جسقدر گرمی زیادہ ہوگی اُسقدر پارا چڑھتا جائگا اور اگر دوسرا آلہ اگلے ترمامیٹر کے قریب رکھا جاوے
جہان ہے وہین رہیگا کچھ تاثیر حرارت کی اُسمین کام نہ کریگی تلمیذ خرد حضرت مین نے ایکروز آئینہ مقعری
مین اپنی تصویر دیکھی تھی وہ ہاتھ بھر کی نظر آتی تھی اور چوڑائی پیر جسم کی مانند تھی استادان تصویرون
کا نام تبدیل صورت رکھا ہے اور اسطرح کی تصویرین قطعہ آئینہ استوانی مقعری مین نظر آتی ہین اس طرح پر کہ
اگر کھڑے قطعے مین دیکھا جائگا تو تصویر لنبی نظر آئیگی اور آڑے قطعے مین چوڑی اور شہر پاریس مین ایک
مکتب ہے کہ اسکے مقابل کی دو دیوارون مین سے ایک طرف حضرت یونس علیہ السلام کی تصویر ہے وہ کتاب
لکھ رہے ہین اور اُسکے مقابل کی دیوار پر انکی والدہ کی تصویر ہے اگر روبرو ان تصویرون کے کھڑا ہوکر
کوئی شخص دیکھے وہ معلوم نہین ہوتی ہین بلکہ ایک جنگل نظر آتا ہے اور اگر ایک معین جگہہ سے دیکھیں وہ
تصویر صحیح معلوم ہوتی ہے اور منعکس سطوح بہت طرح سے بن سکتے ہین اگر ایک تصویر صحیح سامھنے منعکس
کے رکھی جاوے وہ غیر صحیح نظر آئیگی اور اگر غیر صحیح بموجب قاعدے کے کھینچی ہوئی آئینے کے سامھنے دھری
جاوے وہ سیدھی محسوس ہوگی اور ایسی تصویرون کو کسی علم مناظر والے سمجھتے ہین اور جو شخص

نہ اُس علم سے وقفیت نہین رکھتا ہی اُسکے تعجب مین ڈالنے کے کام مین آتی ہین۔

پندرھوین گفتگو اقسام قطعات چشم کے بیان مین تلمیذ کلان حضرت اب دوربین کی بناوت اور اُسکی خوبی کا کچھہ ذکر ارشاد فرماوین استاذ البتہ ابھی بیان کرتا مگر مجھکو یہہ منظور ہی کہ پہلے چشم کے پردونکا اور خوبی نظر کا بیان کرون بعدہ ذکر اُن آلون کا کرونگا جو آنکھون کی مدد کے لئے بنائے گئے ہین تلمیذ خرد بندے نے کل ایک بیل کی آنکھہ کٹی ہوئی دیکھی اُسوقت ایسا لوگ تذکرہ کرتے تھے کہ قطعات اُسکی آنکھہ کے آدمی کے قطعات چشم کی مانند ہین استاذ سو جب آنکھہ کسی کی خانہ چشم سے نکال لیتے ہین کُرے کے مانند ہوتی ہی اور وہ کرہ مرکب تین پردون سے اور تین رطوبت سے چھبیسوین شکل کی مانند جو اُس ہی اور وہ نقشہ تشریح آنکھہ کا ہی یعنی ایک آنکھہ کو بیچ مین سے دو ٹکڑے کیا ہی اور چھبیسوین شکل جو ہی وہ ایک سالم آنکھہ ہی تلمیذ کلان حضرت کیا ان پردون اور رطوبات کا علحدہ علحدہ نام ہی استاذ ہان نقشے مین جو اوپر کا پردہ ابس دی کی مانند ہی اسکو اسکلیروتیکا صلبیہ کہتے ہین اور اسکے سامھنے کہ جز کہ جو خوب شفاف ہی مثل سینگ کے اسکا نام قرنیہ کرونیئہ ہی اور اُسکے پیچھے جو سفیدی ب ی کی ہی وہ ملتحمہ یعنی سفیدی چشم کہتے ہین اور اُسکے نزدیک پردے کو کہ وہ دوسرا ہے ظاہر ہی اسکو کرویدس شیمیہ کہتے ہین تلمیذ خرد یہہ حلقہ مدور اور سالم نہین ہی استاذ نہین اور یہہ فاصلہ باب ہی اسکو مردمک پوپل کہتے ہین فقط اُسکی راہ سے روشنی آنکھہ مین آتی ہی تلمیذ کلان حضرت وہ قطعہ جو بعضے آدمی کی آنکھہ مین نیلا اور بعضون کو اگری یا سیاہ ہوتا ہی اُسکا کیا نام ہی استاذ مثلا ابن سبب بی جو ہی اسکو عنبیہ ایرس کہتے ہین اور یہہ قطعہ علاقہ شیمیہ سے رکھتا ہی تلمیذ کلان عنبیہ بعضے وقت بڑھتا ہی اور بعضے وقت گھٹتا ہی استاذ وہ مرکب ہی ایک قسم کی جال سے اور موافق روشنی کے کبھو سکڑتا ہی اور کبھو پھیلتا ہی اس امتحان

کے لئے تمھارے بھائی کو دو تین دقیقے ایک تاریک حجرے مین رہنے دو اور پھر انکی آنکھون کو دیکھو

تلمیذ کلان عنبیہ بہت چھوٹا ہوگیا اور مردمک بڑھی استاد اب اُن سے کہو کہ چراغ کے نزدیک

جاکے خوب اُسکو گھورین تلمیذ کلان معاملہ سابق برہم ہوگیا یعنی عنبیہ فراخ ہوا اور اول کی بہ نسبت

مردمک نقطے کی مانند چھوٹی ہوئی استاد کبھو تم ایک تاریک حجرے مین بیٹھے تھے اور دفعتاً چراغ کی روشنی

کرنے سے کبھو تمکو اذیت بھی ہوئی تلمیذ خرد حضرت ہان مجھکو یاد ہی گذشتہ جمعے کی شب کو ولیم صاحب

کے حجرہ تاریک مین نصف ساعت تک ہم کئی یار و آشنا بیٹھے تھے جب اُنھون نے وہان چراغ لگایا دفعتاً روشنی

ہونے سے سبکی آنکھون کو تکلیف ہونے لگی استاد دیر تک اندھیرے مین بیٹھنے سے عنبیہ بہت سکڑتا ہی

اور مردمک بڑی ہوتی ہی بسبب اسکے بڑی ہونے کے زیادہ روشنی اُسمین جاتی ہی اسلیئے وہ برداشت نہین

کرسکتا ہی جب تک عنبیہ اپنی حالت اصلی پر آوے اُس شخص کو تکلیف ہوتی ہی تلمیذ کلان

تیسرا پردہ جو نظر آتا ہی کہ وہ پشت مشیمیہ سے کم ہی اُسکا نام کیا ہی استاد اُسکو شبکیہ رتینہ کہتے ہین

اور وہ منظر کی تصویر لینے کے کام آتا ہی جو کہ بہ سبب رطوبات کے انحراف پاکر پردہ شبکیہ پر جیسی ہی ویسی

منقش ہوتی ہی تلمیذ کلان کیا رطوبات چشم کے شعاعون کی انحراف کرنے کو مین مثل آئینہ

انظاری کے استاد ہان اسی لیئے ہین ایک کا نام زجاجیہ دوسرے کا جلیدیہ تیسرے کا بیضیہ اور رطوبت

زجاجیہ بھری ہوئی ہی آنکھ کے پیچھے ز ر کے فاصلے مین اور اُسکی غلظت گداختہ کانچ کی مانند ہی اور

رطوبت جلیدیہ دف کی مانند ہی اور وہ محدب آئینے کی مانند ہی اور رطوبت بیضیہ بھری ہوئی ہی آگے

قطعہ چشم مین جو درمیان جلیدیہ و قرنیہ کے ہی اور وہ بہ شکل دہی تلمیذ خرد آئی جا جو آنکھ

کے پیچھے ہی کس کام آتی ہی استاد نام اُسکا عروق المناظرہ ہی اور جو چیز کہ انکو شبکیہ حس کرتا ہی

دو عروق اسکو دماغ مین لیجانے کے کام پر آتی ہین تلمیذ کلان کیا شبکیہ دماغ کے اندر تک پہنچا ہی
استاذ درست انشاء اللہ تعالی اسکی ملاقات مین اسکا بیان کرونگا اور عمل بصارت کا جو موقوف
رطوبات پر ہی وقت امتحان کے دکھلاؤنگا تم خیال کرنا جو کچھ مین نے آنکھ کی اقسام مین بیان کیا ہی اور
اسوقت یہہ دو شکلین پچیسوین اور چھبیسوین دیکھنا تلمیذ خرد حضرت بہتر بندہ ایسا ہی عمل
کریگا لیکن کچھ آپنے ابرو اور مژگان کا ذکر نکیا یہہ کس کام پر آتی ہین استاذ میرا ارادہ تھا کہ اسکو دوسری
مقام پر بیان کرون خیر اب سنو کہ ابرو بہت آنکھ کو پناہ دیتی ہی جسوقت کہ بہت روشنی آنکھ پر آتی ہی
اور کوئی جسم اگر پیشانی پر سے پھیلکر آنکھ پر گرے آنکھ کو مضرت نہین پہنچنے دیتی ہی اور مژگان کام کرتی ہین
آنکھ کے پردے کی مانند کس واسطے کہ جب کوئی شخص سوتا ہی وہ سنبھالتے ہین حادثہ روشنی کو یعنی زیادہ روشنی
آنکھ مین جانے نہین دیتے ہین اور جب کوئی جاگتا ہی وہ مژگان بچھائے دیتی ہین ایک سیال کو آنکھ پر اور وہ
سیال آنکھ کو دھوکر بہت پاک رکھتا ہی شعاعون کی اندر جانے کو اور یہہ مژگان ہزارون صدمات
سے آنکھون کو بچاتے ہین اور جو گرد کہ ہوا مین بھری ہوئی ہی انکو آنکھون مین آنے نہین دیتے ہین

سولھوین گفتگو آنکھ کے اور کیفیت نظر کے بیان مین تلمیذ کلان

حضرت میری سمجھ مین یہہ مسئلہ نہ آیا کہ عروق المناظرہ لیجاتی ہی دماغ مین اس چیز کو جو شبکیہ پر محسوس
ہوتی ہی استاذ مجھسے بیان کیا نہین جاتا کہ کسطرح اندازہ کیا جاتا ہی اس تصویر کا جو شبکیہ پر کھینچی
جاتی ہی لیکن تمکو امتحان کو دکھلاتا ہون کہ وہ تصویر کھینچی جاتی ہی شبکیہ پر اس قسم کی مثلا ایک
بیل کی آنکھ ہی جسکے پیچھے کے ٹکڑے کے تین پردے کاٹے ہین مگر اسطرح سے کہ اسکی رطوبت زجاجیہ تمام
باقی رہی ہی اور مین اس رطوبت پر سفید کاغذ کا ٹکڑا لگاتا ہون اور اس آنکھ کو دریچے کے سامنے

لاتا ہون دیکھو اس صورت مین تمکو کیا نظر آتا ہی تلمیذ خرد کاغذ پر کھڑکی کی شکل نظر آتی ہی لیکن
اُلٹی ہی استاذ اب تم اُس ریچے کو کھول دو اور دیکھو کہ تمام نقشہ باغ کا اُسی کاغذ پر اُلٹا نظر
آتا ہی اور اسیطرح سے جو چیز اُس آنکھہ کے سامنے آئیگی وہ بھی اُلٹی معائنہ ہوگی تلمیذ کلان حضرت
یہ کاغذ کا ٹکڑا اس مثال مین بجای شبکیہ کے ہی استاذ ہان مین نے کاغذ کا ٹکڑا اُس رطوبت زجاجیہ
پر اسیلئے رکھا ہی کہ شبکیہ غیر شفاف ہی اور جو چیز کہ شبکیہ پر محسوس ہوتی ہی بسبب عروق المناظرہ
کے دماغ کو پہنچتی ہی اور شبکیہ عروق المناظرہ کے ساتھہ دماغ تک پہنچا ہی تلمیذ خرد کیا یہہ عروق
المناظرہ دماغ کو مطلع کرتی ہی اس تصویر سے جو کھینچی جاتی ہی شبکیہ پر استاذ درست اسیلئے تمکو
تصور ہوتا ہی اُس چیز کو جو شبکیہ پر کھینچی جاتی ہی اور اب مین تمھاری طرف دیکھتا ہون تمھارے جسم کی
تصویر میرے شبکیہ پر کھینچی جاتی ہی اور یہی حال ہی ہر ایک چیز کا جسکو ہم دیکھتے ہین تلمیذ کلان
آپنے فرمایا تھا کہ شعاعین روشنی کی جب ایک شکل سے نکلتے ہین رطوبات چشم مین جاکر منحرف ہوتی ہین
استاذ یہہ بات سچ ہی اور وہ ایک نقطے پر جمع ہوتی ہین اور جبتک صاف تصویر شبکیہ پر کھینچی نہین
جاتی ہی تب تک خوب تصور اسکا خیال مین نہین کیا جاتا اور اب مین تمکو ایک امتحان تیر کی شکل سے
دکھاتا ہون ستائیسوین شکل کی مانند اب س کے تیر کی تمام سطح سے شعاعین نکلتی ہین چنانچہ کھولنے
کے واسطے تیر کی ۳ جاے سے شعاعین نکالکر ایک مثال بیان کرتا ہون اور یہہ سب شعاعین نکلکر
قرنیہ پر درمیان ش ع کے گرینگی اور جسوقت کہ وہ رطوبات چشم سے گذرتی ہین انقباض شروع
ہوتا ہی اور یہہ سب شعاعین شبکیہ پر جمع ہوکر اس جسم کی اُلٹی تصویر بس ب ا کی مانند تیار ہوتی
ہی تلمیذ خرد حضرت یہہ عمل ویسا ہی جیسا کہ آئینہ ذو الحدبتین پر مجھکو محسوس کروایا تھا

استاذ یہہ رطوبات ثلاثہ روشنی کی شعاعون کو منحرف کرنے کے واسطے ہین مگر رطوبت
جلیدیہ مین زیادہ قدرت ہی اور وہ مثل آئینۂ ذوالمحدبین کے ہی کسواسطے کہ تم دیکھے ہو شعاع کہ
اُسسے نکلتی ہی وہ ایک نقطے پر بالکے آتی ہی اور شعاع ب کی نقطہ ب پر اور س کی س پر اور
اسیطرح سے جو شعاعین درمیان آب اور ب س سے نکلتی ہین وہ جمع ہوتی ہین ا ب اور ب س پر
پر اسی لئے جسم تیر کا شبکیہ پر کھینچ جانے سے ہمکو نظر آتا ہی تلمیذ کلان حضرت جبکہ یہہ تصویر
ہر ایک شکل کی شبکیہ پر الٹی کھنچی جاتی ہی پس ہمکو سیدھی کس لئے محسوس ہوتی ہی استاذ
تمھارا یہہ سوال بہت درست ہی مگر اُسکا جواب جلد مجھسے دیا نہین جاتا اور خوب معلوم ہی کہ حس
لامسہ حس باصرہ کی بہت ممد ہوتی ہی اور بعضے تصویرین مصورون نے ایسی کھینچی ہین کہ وہ بعینہ
تراشی ہوئی پتھر کی معلوم ہوتی ہین اور آنکھہ بھی دھوکا کھا جاتی ہی جسوقت ناظر اپنے ہاتھہ سے اُسکو
مس کرتا ہی بسبب اُسکے حس باصرہ دریافت کرلیتی ہی کہ وہ پتھر کی نہین ہی مسطح ہین اور جب بہت چھوٹے
بچے اپنی حس باصرہ کا عمل سیکھتے ہین یعنی دیکھنا چیزون کا شروع کرتے ہین اُسوقت انکو ہاتھہ سے
بھی چھو لیتے ہین اس سبب سے انکو الٹے سیدھے کی تمیز پیدا ہوتی ہی اور اسیلئے یہہ بات بعید العقل
نہین کہ حس لامسہ حس باصرہ کی ممد ہی مثلا ایک کرسی یا میز کی تصویر جو کھینچی جاتی ہی شبکیہ پر الٹی منعکس
ہوتی ہی بچے اُسکو لمس کرسکتے ہین اور ہاتھہ بھی لگاتے ہین تب وہ معلوم کرتے ہین کہ یہہ کرسی یا میز
سیدھی ہی اور اس امر کی بہت دنتک عادت کرنے سے معلوم ہوتا ہی کہ ان الٹی تصویرون سے سیدھے
جسم کا تصور ہوتا ہی تلمیذ کلان حضرت یہہ حال اُس شکل کا ہی کہ ہم جسکو ہمیشہ دیکھتے ہین مگر
اُسکا سمجھنا مشکل ہوگا کہ جو چیز کہ پہلے کسی نے نہین دیکھی ہو جیسا کہ مین نے جہاز کی شکل آج

تک دریا پر دیکھی تھی اور جب فضا مین اُس جہاز کو دیکھا وہ اُلٹا نظر نہ آیا بلکہ سیدھا ہی محسوس ہوا
استاد اسکا سبب یہہ ہی کہ تمنے پہلے زمین کو اور پانی کو دیکھا تھا اور کثرت امتحان سے تمکو ثابت
ہوا ہی کہ زمین اور پانی سبکے نیچے ہی اور تمھاری آنکھہ مین اُسکی تصویر اُلٹی ہی اور جب جہاز کا پیندا پانی
سے لگا ہوا ہی جیسا پیندا پانی کے اوپر ہی ویسا ہی تمام جہاز بھی اُسکے اوپر نظر آئیگا اور اسیطرح دور
دور کی چیزین مد نظر مین ایک کی ایک نسبت سے تمیز کی جاتی ہین اور اسیلیے جو نئی زمین کے
ایک نقشے پر جو بہت شکلین نئی نئی کھنچی ہوئی ہونگین زمین کی اور آپس کی نسبت سے الٹی سیدھی
تمیز کی جائینگین کسواسطے کہ اُنکو علاقہ باہمدیگر ہی اور زمین کے ساتھہ بھی ہی **تلمیذ خرد** حضرت
عرصہ شبکیہ کا بہت تنگ ہی اور اتنی بڑی بڑی شکلوں کی تصویرین اسپر کیونکر کھنچی جاتی ہین
استاد حکیم پیلی صاحب نے لکہا ہی کہ دور نمائی نقشہ شہر مستید کا ایک ویہ ابر سعت مین کھینچا
گیا ہی اور اُس شہر کا تمام نقشہ باریکی کے ساتھہ اسمین موجود ہی اور تینے کی گھوڑبھل کی معمولی وجود کم
ساعت تک نظر آتی ہی وہ دور عرصہ مردمک مین ایک اینچہ کے بارھوین حصے کے برابر ہی اسپر بھی
گھوڑبھل کی حرکت اور سکون محسوس ہوتی ہی اور تم اِس دریچے مین کھڑے رہو اور ایک طرف دیکھو
اور جو چیزین کہ تمھاری مد نظر مین ہین وہ سب تمکو معاینہ ہونگی خواہ چھوٹی ہون یا بڑی **تلمیذ خرد**
حضرت واقعی جو جسم بند کے پیش نظر ہین خوب صاف نظر آتی ہین اور طرفین کے بھی کچہ کچہ
تلمیذ کلان بندے کے دلمین یہہ شبہہ ہوا ہی کہ ہماری دو آنکھون مین ایک شکل کی دو تصویرین
محسوس ہوا کرتی ہین ایک نظر آنیکا کیا سبب ہی **استاد** جب ایک شکل دونون آنکھون سے صاف
دیکھی جاتی ہی اسپر دونون آنکھون کا محور پہنچتا ہی کسواسطے کہ دونون کے عروق المناظرہ آپسمین ملکر

دماغ مین ایک ہی جا پہنچتی ہین اسواسطے ایک ہی چیز نظر آتی ہے اور اگر تم دونون آنکھون کے جسم کی ایک
طبقہ پر پہنچیگے تو ایک شکل کی دو شکلین نظر آوینگے تلمیذ خرد مین تمہارے حدقۂ چشم کو دباتا ہون
دیکھو تمہارے بھائی کو کہ وہ کیسے نظر آتے ہین تلمیذ خرد حضرت مجھکو ایک بڑے بھائی کے دو بڑے بھائی
نظر آتے ہین استاد اسکا یہہ سبب ہی کہ آنکھہ دبانے کے سبب اپنی اصلی جا سے سرک گئی اس جہت سے دونون
شبکیون پر دو نقشے معمولی جا پر نہوے اسواسطے دماغ مین دو شکلین محسوس ہوئین

سترھوین گفتگو عینکون اور اسکے استعمال کے بیان مین تلمیذ کلان

حضرت آدمی کو کسواسطے عینک کی احتیاج ہوتی ہی استاد جب اسکی آنکھون کا نور کسی سبب سے کم ہوتا ہی
اور بعضے آنکھین بہت چپٹی ہین اور بعضے بہت محدب اور بعضون کی رطوبت کی تھوڑی سی شفافی جاتی
رہنے سے جو مقدار روشنی کی کہ اندر آتی ہی اسمین کمی ہو جاتی ہی اسواسطے ہر ایک شکل پر نور نظر آتی
ہی اور اگر خدا تعالی روشنی پیدا نہ کرتا تو یہہ آنکھہ بے فایدہ تھی کسواسطے کہ اندھیرے مین آنکھہ بیکار ہی اور
استادون نے عینکون کو آنکھہ مین زیادہ روشنی کے پہنچانے کے لئے اور شعاعون کو حسب خواہش ناظر کے
نقطۂ عدسیہ جمع کرنے کے واسطے ایجاد کیا ہی تلمیذ کلان حضرت کیا اکثر عینک کا آئینہ محدب
ہونا ضرور ہی استاد نہین لیکن محدب ہونا درکار ہی اس شخص کے لئے کہ جسکی آنکھین چپٹی ہون
اور اگر محدب ہو وین تو مقعر آئینے سے کام لیتے ہین اور تمکو محدب آئینے کی کچھہ خوبی معلوم ہی تلمیذ خرد
حضرت معلوم ہی کہ روشنی کی شعاعین باستعانت آئینہ محدب کے جلد جمع ہوتی ہین استاد فرض
کرو شمع تمہارا مسیون شکل کے نقطہ ش کو ایک شخص کہ بسبب قرب بینی کے صاف دیکھہ نہین سکتا یا بسبب
رطوبت جلیدیہ آب کے یا دونون کے سبب سے جس وقت کہ دونون چپٹی ہون یا ایک ان دونون مین

سے اور شعاعون کا عدل شکل مین سے جو شبکیہ پر آتی ہین یا مین کے ہوگا جہان اُسکا ہونا ضرور

ہے مگر زرکی جا مین شبکیہ کے پیچھے ہوگا تلمیذ کلان حضرت وہ کسطرح آنکھ کے پیچھے آسکیگا

استاذ وہ آنکھ کے پیچھے بھی جاتا ہے اگر کوئی چیز وہان اُسکے لینے کو پہنچے اور شعاعین مین سے

نکلکر دکی جا مین جمع ہونگی اسلئے وہ شکل صاف معائنہ ہونیکے لئے ایک محدب آئینہ درمیان

درمیان شکل اور آنکھ کے لگاتے ہین تا اُسکے سبب سے شعاعین جلد ایک عدل مین جمع ہونگی

اور اُسکی تصویر زرد کی جا منقش ہو کر محسوس ہوگی تلمیذ خرد حضرت مجھکو اب معلوم ہوا کہ آدمی

کو عینک خریدنے کے وقت جب وہ اپنی آنکھ کے موافق لیتا ہے تو بہت دقت ہوتی ہے کیونکہ وہ کہہ

نہین سکتا کہ بعینہ اتنے درجے کا آئینہ محدب ضروری ہے عدل کو شبکیہ پر لانے کے لئے اسواسطے بہت عینکون

کو آنکھ پر رکھ کر دیکھتا ہے جب اُسکی آنکھ کے برابر ہوتی ہے اسوقت سمجھتا ہے کہ اتنے درجے کی عینک

مجھے درکار تھی استاذ واقعی آنکھ کی بناوٹ کئی اقسام پر ہے اور جو عینک کہ جسکو موافق ہے دوسرے

کو موافق ہونا ضرور نہین اور مقعری آئینے کی خوبی تمکو معلوم ہے تلمیذ کلان ہان معلوم ہے وہ

روشنی کی شعاعین پھیلاتا ہے استاذ یہ آئینہ خوب گول اور کرّوی آنکھون کو ضروری ہے کسواسطے

کہ اگر قرنیہ مین دیا رطوبت جلیدیہ آب انگلیون مین شکل کی مانند بہت محدب ہووین تب شعاعین

مین سے نکلکر شبکیہ کے آگے نقطہ عدل پیدا کرینگی جس کی مانند تلمیذ کلان حضرت نگاہ علاقہ رکھتی

ہے اُس حس سے جو شبکیہ پر ہو کر دماغ مین محسوس ہوتی ہے اور جس شخص کو شبکیہ کے آگے نقش

ہوگا اُسکو نظر نہ آئیگا استاذ درست ہے شعاعین زرکی جا مین متقاطع اور منبسط ہو کر شبکیہ

پر جاتی ہین اور وہان قدرے حس پیدا کرتی ہین لیکن اتنے حس صاف دیکھنے کے واسطے کفایت نہین کرتی

کسواسطے کہ شعاعین وہان ایک نقطہ عدل پر جمع نہین ہین اسواسطے ایک مقعری آئینہ ہم ان کا درمیان
شکل اور چشم کے ضروری ہی کسواسطے کہ وہ آئینہ شعاعون کو آنکھہ مین پھیلاتا ہی اور وہ زیادہ پھیلکر آنکھہ
مین آتی ہین اس لئے قرنیہ خوب محدب اور رطوبت جلیدیہ کا خوب محدب ہونا ضروری تہا وہ شعاعین عدل شکل کے
پر جمع ہووین تلمیذ خرد مین نے دیکھا ہی ایک ضعیف آدمی کو کہ جب کسی شکل کو دیکھتا تھا اسکو اپنی آنکھون
سے بہت دور رکھتا تھا استاذ ہان اسواسطے کہ جب آنکھین بہت چپٹی ہوتی ہین عدل آنکھون کے پیچھے جاتا ہی
اسلئے شکل دور رکھی جاتی ہی کہ عدل زر کا شبکیہ پر آوے تھا وسیوین شکل کی مانند تلمیذ کلان
کوتاہ نظر آدمی شکل کو آنکھون سے بہت قریب رکھتا ہی استاذ درست مین نے بھی کسی جا ایک جوان
آدمی کو دیکھا تھا کہ اسکی یہہ عادت تھی کہ جب کچھہ پڑھتا تھا تو کاغذ کو ناک کے قریب رکھتا تھا اور اس صورت
مین شکل کو آنکھہ کے نزدیک لانے سے مقعری آئینے کے موافق یہہ عمل ہوتا ہی اسلئے شکل جسقدر آنکھہ کے نزدیک
رہتی ہی اسیقدر زاویہ بڑا ہی جسمین شکل دیکھی جاتی ہی کسواسطے کہ شعاعین اطراف کی اور شعاعون سے زیادہ
پھیلتی ہین تلمیذ خرد یہہ بات کچھہ سمجھہ مین آئی استاذ مین سمجھاتا ہون دیکھو تو کہ وہ آنکھہ تیسوین
شکل کی مانند اور اب ایک شکل ہی زکی جا مین اگر اسکو ش کی جا رکھکر دیکھا جاوے اور ش کا بعد مضاعف
بھی ہووے اول کی بہ نسبت کیا وہ شکل طرح طرح کے زاویون سے ہمکو نظر آئیگی تلمیذ خرد حضرت نظر آئیگی اور
ای ب کا زاویہ پس ی د کے زاویے سے بڑا ہی اور یہہ سمین داخل ہی استاذ شکل کو آنکھہ کے بہت نزدیک
لانے سے ویسا عمل ہوتا ہی جیسا شکل کو بڑھادین یا شعاعون کو پھیلا دین اور اب اد رس و طول
مین برابر ہووین اب جو آنکھہ کے نزدیک ہی بڑا نظر آئیگا تلمیذ کلان حضرت آپنے فرمایا تھا ضعیف آدمی
کے آنکھین بسبب درازی عمر کے چپٹی ہوتی ہین کیا یہہ قدرت کا باعث ہی استاذ ہان اور جو آدمی کہ
جوانی مین کوتاہ نظر ہی شاید وہ بڑھاپے مین تیز نظر ہوجاتا ہی تلمیذ خرد حضرت اسکو بڈھے کی

انکھین معمولی انکھون کے موافق کام نہ کرینگی استاذ جس آدمی کو معمولی آنکھین ہون وہ خدا جلشانہ کا بہت شکرگزار ہو کہ جوانی مین اسکو یہہ نعمت عظمیٰ اللہ نے عنایت کی ہے تلمیذ کلان حضرت تعریف اس علم مناظر کی بیان باہر ہے کسواسطے کہ اس علم کے باعث عینکین تیار ہوکر معذور البصارتون کو مدد کرتی ہین اور سوا ان عینکون کے بھی امید کہ انکھین معذور البصارتون کی ایک عضو معطل ہین استاذ استعمال عینک کا زمانہ دور بین اور کلان بین سے بیشتر سے ہے سلوسوین رالوس ایک امیر فلورانس کا ہے وہ موجد ہے عینک کا اور اسکا انتقال سنہ ۱۳۱۷ تیرہ سے ستراعیسوین ہوا ہے اور یہہ کیفیت اسکی قبر پر لکھی ہوئی ہے مگر اکثر لوگ ایسا کہتے ہین کہ الازن صاحب پچاس ساٹھہ برس پیشتر اس سے گذرا ہے اور موجد عینک کا ہے — اٹھارھوین گفتگو قوس قزح کے بیان مین استاذ اکثر تمھارے دیکھنے مین قوس قزح آئی ہوگی تلمیذ کلان حضرت درست کئی وقت ایسا اتفاق ہوا ہے کہ دو قوس قزح ایک ہی وقت مین ایک کے اوپر ایک نظر آئی ہین لیکن قوس قزح تحتی بہ نسبت فوقی کے زیادہ رنگین تھی استاذ قدرت مین شاید اس سے زیادہ خوبصورت شے نہین ہے اور یہہ محسوس ہوگی مگر اس شخص کو جو کھڑا ہے درمیان مین ترشح آب اور آفتاب کے تلمیذ خرد حضرت کیا نمایش قوس قزح کی بسبب قطرات بارش کے ہے استاذ ہان بسبب قطرات بارش کے شعاعین آفتاب کی انعکاسی اور انحرافی ہوتی ہین تلمیذ کلان حضرت واقعی مجھکو بھی معلوم ہے کہ شعاعین آفتاب کی پانی سے انحراف پاتی ہین علاوہ منعکس بھی ہوتی ہین استاذ ہان پانی مانند آئینے کے بعضے شعاعون کو منعکس کرتا ہے اور بعضون کو مبلغ کرتا ہے اور بعضون کو منحرف کرتا ہے اور یہہ بھی تمکو معلوم ہے کہ قوس قزح مین کتنے رنگ ہین تلمیذ خرد حضرت قوس قزح کی رنگینی اور خوبصورتی زبان زد خلق ہے لیکن جب کبھا اوپر آپ

فرما چکے ہین کہ کل قدرتی سات رنگ ہین مین سمجھتا ہون کہ اسمین بھی سات ہی رنگ ہونگے مگر کبھی یہ
تمام رنگ صاف پہچانے نہین جاتے استاذ اسکی وجہ یہہ ہی کہ جسوقت تمنے قوس قزح دیکھی تھی بغور و
تامل نہ دیکھی لیکن اب مین تمکو باستعانت بلورقلمون کے اُسکے سب رنگ دکھلاتا ہون دیکھو کتیسوین
شکل کو اگر سوانی شعاعین شمس کی ایک تاریک حجرہ مین چھوٹے سوراخ سے کھڑکی کے تختے کے جو
شع ہی آوین اور انکی قدرتی راہ خط مستقیم پر ڈھنگ ہووے ایک زجاجی بلورقلمون اس کا انکی راہ مین
رکھا جاوے اسکے سبب سے وہ تمام شعاعین اوپر کی طرف پھر جاتی اور اگر شعاعون کو ایک سفید سطح
پر شامل ہم ان کے جمع کرین تب ایک لنبی پٹی فیتہ کی شکل نظر آئیگی کہ جسکا عرض اس سوراخ قطر کے برابر
ہوگا اور اس پٹی مین اقسام کے رنگ علحدہ علحدہ نظر آئینگے تلمیذ کلان حضرت واقعی قوس قزح کے رنگ
ایسے ہی ہین تلمیذ خرد حضرت کسطرح روشنی اس ذرا سے سوراخ سے نکلکر ایک لنبی جا مین پھیلتی ہے
استاذ اگر وہ شعاعین فقط ایک ہی قسم کی ہوتین تو وہ سب ایک طرح مائل ہوکر ایک چھوٹی مدور تصویر
بناتین اور انکی طویل تصویر سے یہہ ثابت ہوتا ہی کہ ہر ایک شعاع مختلف درجون سے انحراف پاتی ہی اور بعض انمین
سے اوپر جاتی ہین اور بعض نیچے جاتی ہین پس جو شعاعین کہ اوپر جاتی ہین انکو قوت انحراف زیادہ ہی بہ نسبت
ان شعاعون کے جو نیچے ہین بموجب اُس نقشے کے جو اس کاغذ پر کھینچا گیا ہی بھلا تمکو سات رنگ نظر
آتے ہین تلمیذ کلان حضرت ساتون رنگ محسوس ہوتے ہین ایک بنفشی دوسرا اودا تیسرا نیلا چوتھا
سبز پانچوان زرد چھٹا نارنجی ساتوان سرخ استاذ اگر ایک محدب آئینہ درمیان سوراخ اور بلورقلمون
کے ایک مناسب بُعد مین رکھا جاوے اُسوقت اُس سے زیادہ خوبصورت رنگ نظر آوینگے تلمیذ خرد یہہ رنگین
پٹی قوس قزح سے کیا علاقہ رکھتی ہی استاذ فرض کرو کہ تم بتیسوین شکل کی مانند کہ وہ ایک قطرہ بارش

کاہی اور خط ص ح ایک شعاع آفتاب کی ہے کہ وہ اُس قطرے مین د کی جگہ جاتی ہے یا گرتی ہے اور یہہ
شعاع س تک نہین جاینگی کسواسطے کہ و قطرہ حایل ہے مگر منحرف ہو کی لت کی جگہ مین اور ایک قطرہ
اُس شعاع کا باہر جائیگا اور ایک نقطہ منعکس ہوگا ق کو اور وہ شعاع یہان سے باہر جاتی ہے اور یہہ قطرہ
بوقلمون کی مانند شعاعون کو علحدہ علحدہ محسوس کرواتا ہے اور شعاعون مین جو ایک بنفشی ہے سبکے
اوپر ہے اور سرخ سبکے نیچے **تلمیذ کلان** حضرت کیا ان رنگون کے تیار ہونیکے زاویے معین بھی
ہین **استاذ** ہان سب رنگون کے زاویے معین ہین کسواسطے کہ لال رنگ آفتاب کی اصلی شعاع
ایک زاویہ ۴۲ درجے کچھہ زیادہ کا بناتا ہے اور بنفشی ۴۰ درجے کا زاویہ تیار کرتا ہے اور یہہ قوت انحرافی
سب سے زیادہ رکھتا ہے اور سرخ سب سے کم **تلمیذ خرد** حضرت میری سمجھہ مین یہہ بات نہین آئی کہ زاویے
جو پیدا ہوتے ہین کون سے ہین **استاذ** جب شعاع ص د سے ف س کو پہنچیگی زاویہ پیدا ہوگا سرخ
شعاع سے ص ف ق کا اور بنفشی شعاع سے ص ش ق کا اور اول کا زاویہ بیالیس درجے دو دقیقے
ہے اور دوسرا زاویہ چالیس درجے ستراہ دقیقے **تلمیذ کلان** حضرت اگر آفتاب پست و بلند رہے
گا ہمیشہ یہی حقیقت ہوگی **استاذ** ہان مگر قوس قزح کی جگہ بموجب پستی اور بلندی آفتاب کے بدل جاتی
یعنی آفتاب جسقدر بلند رہیگا اتنی ہی یہہ قوس پست نظر آئیگی چنانچہ ایک شخص ناظر میدان مین کھڑا
تھا اور بارش کی جھڑی بھی پہاڑ پر تھی اُسنے قوس قزح کا سالم دائرہ دیکھا تھا **تلمیذ خرد**
حضرت مجھکو یاد ہے ایک روز مورالس کوت کے پہاڑ پر چڑھا تھا اور اُسوقت برسات بھی خوب ہوا تھا
اور آفتاب بھی ایک طرف خوب صفا چمکتا تھا بندے کی جہانتک نظر کام کرتی تھی وہانتک
بوقلمون رنگ نظر آتے تھے **استاذ** مجھکو بھی یہہ کیفیت پہنچی تھی شاید انھی رنگون کے سبب سے

تمام سین صاحب نے شعرا سپر لکھا ہی کہ ایسا خوب صورت رنگ کبھو دیکھنے مین نہین آیا تلمیذ کلان
حضرت آپنے اوپر کی تقریر مین قوس قزح کا کچھ حال ذکر نہین کیا استاذ یہہ منور ہوتی ہی وانحرافی ورد
انعکاسی شعاعون سے فرض کرو ایک شعاع ط ر کی قطرۂ ب کے اندر ر کی جا سے آتی ہی وہان سے منحرف ہو کر ح
مین جاتی ہی اور ح سے ظ کو منعکس ہوتی ہی اور پھر وہان سے منحرف ہو کے و کی جا سے باہر جاتی ہی اور
وہان سے پریشان ہو کے ح کو کہ ناظر وہان کھڑا ہی پہنچتی ہی لیکن یہان رنگ لیتی ہین اور زاویہ لال شعاع کا
٤٢ درجہ ہی اور بنفشجی کا ٤٠ درجے تلمیذ خرد جیسا آپنے ان و قطرون سے قوس قزح کا حال دکھلایا
کیا ہم قوس قزح کو انھی دلیلون سے دیکھتے ہین استاذ ہان پانی کی یکسان ترشح ہونے سے ہم قوس قزح
کو ایک ہی جا قایم دیکھتے ہین اور یہہ ٣٣ شکل دو قوس قزح ہین اور شعاعین ص ا کی راہ سے اگر
ناظر کو ہی کی جا مین نظر آتی ہین بشرطیکہ پس پشت اسکے آفتاب ہو اور یہہ کیفیت دوسرے امتحان سے
دکھلا سکتا ہون مثلا اگر ایک کرہ سفید کانچ کا پانی بھرا ہوا مناسب بلندی کی جا مین تمھارے سامھنے لٹکا ہو
اور آفتاب تمھاری پس پشت اس صورت مین اگر تمکو اسکے رنگ دیکھنے کا شوق ہو تو درجہ بدرجہ
اسکو اتارو پہلے لال رنگ بعد اسکے درجہ بدرجہ باقی چھے رنگ معاینہ ہونگے اور ترکیبی قوس قزح بھی
معمولی گلاب پاش سے بن سکتی ہی اور دمکے فوارے سے پانی کے قطرات اڑاکر بہت اچھی قوس قزح
دکھلا سکتے ہین ایک شخص منہہ سے پھنوار اڑاتا تھا اسمین بھی مینے ترکیبی قوس قزح دیکھی تھی اور
کئی مرتبہ قوس قزح آبشار اور کف موج دریا اور فوارے اور شبنم مین جو گھاس پر پڑتی ہی دیکھنے کا
اتفاق ہوا اور حکیم لنگوت صاحب نے بیان کیا ہی کہ ایک قوس قزح مین نے دیکھی تھی وہ زمین پر
گری ہوئی تھی کہ جسکی رنگینی معمولی قوس قزح کی مانند خوش آیندہ تھی اور اسکا طول بھی کتنے سو

گز کا تھا اور بھی اس سے دراز ہوتی اگر کوئی پہاڑ وغیرہ حایل نہوتا اور شعاع آفتاب ندی سے منعکس
ہو کر قوس قزح کہاتی ہے اور اڈیڈواس صاحب نے کہا ہے ایک دفعہ لنڈن کے شہر میں بیس منٹ بعد غروب
آفتاب کے قوس قزح انجزون سے بنی تھی اور نظر آتی تھی۔ انتیسوین گفتگو انحرافی دوربین کے
بیان میں استاذ دوربین کی دو قسم ہیں ایک انحرافی دوسری انعکاسی تلمیذ کلان
حضرت میں سمجھتا ہوں کہ انحرافی دوربین علاقہ رکھتے ہیں آئینہ نظاری سے عمل کے واسطے اور انعکاسی
دوربین آئینہ قلعیدار یا معدنی کے سبب سے عمل کرتی ہے استاذ درست قاعدہ کلیہ اسکے تیاری کا
یہی ہے جو تمنے بیان کیا لیکن میں اب انحرافی دوربین کا بیان کرتا ہوں دیکھو یہہ ایک چھوٹی دوربین کھچی ہوئی ہے
تلمیذ خرد حضرت یہہ دوربین دو نلیوں اور دو آئینوں سے مرکب ہے استاذ ایک نلی میں آئینہ جڑتے ہیں دوسرے سبب
اسی نلی کے نظر پریشان بھی نہیں ہوتی ہے اور اسکا قاعدہ کلیہ میں بیان کرتا ہوں شکل سے دیکھو چونتیسوین شکل
کو کہ آنکھہ کا نقشہ ہے اور دو آئینہ انظاری م ن اور د ف ہیں اور ش س ع ایک شکل ہے اور آئینہ انظاری د ف
کا شکل کے رو برو ہے اور اسکو مرآت النظر کہتے ہیں اور آئینہ انظاری م ن آنکھہ سے بہت نزدیک ہے
اسکو مرآت العین کہتے ہیں تلمیذ کلان حضرت مرآت النظر ذوالحدبتین ہے اور مرآت العین ذو القعرین
استاذ اس مثال میں ایسا ہی ہے لیکن ضرور نہیں کہ مرآت العین ذو القعرین ہو مگر مرآت النظر کو ضرور ہے
کہ ذو الحدبتین ہووے تلمیذ کلان حضرت مرآت العین جو ذو القعرین ہے اسکا سبب کیا ہے کس واسطے
یہہ آئینہ ذو الحدبتین شعاعوں کو بہت جلد جمع کرتا ہے فقط اس آئینہ کا عمل یہی نہیں ہوگا کیا اسلئے آئینہ
ذو القعرین آنکھہ کے نزدیک لگایا ہے تا اس سے شعاعیں پھیلکر بیشتر عدل پر آنے کے شبکیہ پر گریں
استاذ فقط ایسے کام کے لئے نہیں ہے بلکہ رنگ کی جو بیچ میں آنے سے بیز ذو القعرین آئینے کے تصویر

بہت چھوٹی ہوگی بہ نسبت اُسکے جب تصویر عدسہ مین بوسیلے آئینہ ذو التقعیرین کے آویگی اور تمام کیفیت اُن
خطوط کی جو اس شکل مین نظر آتے ہین کچھ بیان کر سکتے ہو تلمیذ خرد حضرت ہان کچھ عرض کر سکتا ہون جو نوکون
سے تیر کی وے قلم شعاعون کے نکلتے ہین نشر کی جا سے جو شعاعون کے قلم نکلتے ہین وے پھیلکر جاتے ہین طرف کے
ذو المحدبین آئینے کو اور جب آئینے سے پار ہوتے ہین جمع ہوتے ہین نشر کی جا مین اور شعاعون کے قلم ع سے نکلتے
ہین وے بھی اسیطرح پھیلکر اُو آئینے سے گذر کر بع کی جا جمع ہوتی ہین اس لئے تصویر تیر کی بوسیلے آئینہ
ذو المحدبین کے بی کی جا مین تیار ہوتی ہے استاذ اگر ہان وہ آئینہ نہو اُسوقت کیا ہوگا تلمیذ خرد
حضرت وے شعاعین باہدیگر متقاطع ہوکر پھیلینگی اور جب شبکیہ پر پہنچینگی وہان صاف تصویر تیار ہوگی
ہر ایک نقطہ شروع کا بڑی جا مین پھیل جائیگا اور تصویر بگڑ جائیگی اور اسی بہتری ہونے کیلئے آئینہ ذو
التقعیرین تم ن درمیان مین رکھا ہے اور قلم شعاعون کے آئینہ ذو المحدبین سے نشر کی جا مین جمع ہونیکے لیے بعد باہم
جمع ہونگے یعنی عدسہ پر نہین آئینگی جبتک شبکیہ پر نہ پہنچینگے اور قلم شعاعون کے ذو المحدبین آئینے سے جو بع
پر آتی ہین بسبب ذو التقعیرین آئینے کے درمیان لگانے سے اسقدر پھیلینگے کہ بع کی جا کے بدلے ب کی جا
جمع ہونگے اور اسی لئے شکل کی تصویر بڑی نظر آتی ہے استاذ کچھ تمکو معلوم ہے ہر ایک شخص جو دوربین
کی نلی کو کم و زیادہ کرتا ہے اسکا سبب کیا ہے تلمیذ خرد حضرت نلیون کو مناسب جا مین لانے کے لیے یہ
عمل کرتا ہے تا شعاعون کا عمل شبکیہ پر درست کرے جسکی آنکھین بہت محدب ہین دوسرے شخص کی آنکھون
سے تو عمل اُنکا طول لیگا لیکن نلی کے ادھر اودھر سرکانے سے وہی مدعا حاصل ہوگا استاذ
انحرافی دوربین اکثر استعمال مین لاتے ہین زمینی شکلین دیکھنے کیلئے اسواسطے اُسکو دوربین خرد
ہین پہلے یہی کہ وہ منظر کو ویسا دکھاتا ہے جیسا بغیر آئینے کے دیکھتے ہین یعنے سیدھی طرح دوسری

یہہ بھی کہو دو بتاوے ایک وسیع میدان نگاہ کا تلمیذ خرد حضرت میدان وسیع ہونے کے کیا معنے ہیں
استاد اُس سے غرض یہہ ہے کہ آدمی اپنی روبرو کا میدان بدون آنکھ ادہر ادہر پہرانے کے دیکھے اور
تمکو معلوم ہوگا پہر اُسی شکل سے کہ آئینہ ذو التقعیرین ایک مقدار شعاعوں کے عکس کی مردمک کے پیچھے ملاتا
ہی عنبیہ کی دونوں طرف لیکن وہ شعاعیں جو مردمک پر سے گذر کر تصویر بنانے کو جاتے ہیں وہی ظاہر ہونگی اور
اسی لئے بسبب ایک دوربین کے جو اس وضع پر بنتی ہے جو جسم وہ دیکھیگا فقط اُسکے بیچ کا ٹکڑا دکھائی
دیگا اور میدان نظر اُسی سبب سے بہت گھٹ جاتی ہے تلمیذ کلان حضرت کچھہ اسکی تدبیر ہوسکتی ہے استاد فقط
جب آئینہ ذو التقعیرین کے بدلے آئینہ ذو التحدیبین جو ۳۵ شکل کی مانند لگاتے ہیں اور یہاں ذو التحدیبین
آئینے کا عدل نہی ہے اور آئینہ ذو التحدیبین جو کہ ذرقہ کے آئینے سے زیادہ محدب ہوتا ضروری ہے واسطے
پر ہوکہ اُسکا عدل بھی نہی کی جاوے اسلئے جو شعاعیں نشس ع سے نکلتے ہیں ذرقہ کے آئینے میں
ملکر ایک الٹی تصویر تیار کرتے ہیں م ی ن میں اور ذو التحدیبین آئینہ جو ہ لگانے سے تصویر شکل کی شبکیہ
پر گرتی ہے اور یہہ تصویر دیکھی جاتی ہے بتزاویہ د ہ س سے یعنی شکل م ی ن کی بڑی ہوکر س ک ا د کی
مانند نظر آئیگی تلمیذ خرد حضرت کیا اس دوربین میں تصویر شکل کی الٹی نظر آئیگی استاد ہان الٹی نظر
آئیگی اسواسطے کہ تم دیکھتے ہو اس شکل میں تصویر شبکیہ پر اُسی حالت سے ہے جیسا اُسکا منظر یعنی شمس
ہے اور جب ہمارے شبکیہ پر تصویر الٹی منقش ہوتی ہے تب ہم اسکو سیدھی دیکھتے ہیں اور اس شکل میں
ہمارے شبکیہ پر تصویر سیدھی منقش ہوتی ہے اسواسطے ہم اسکو الٹی دیکھتے ہیں اور اس ترکیب کی دوربینوں
کو زمینی شکلوں کے دیکھنے کے واسطے کام میں نہیں لاتے اور سماوی شکلیں دیکھنے کے استعمال میں
لاتے ہیں تلمیذ کلان حضرت دوربین سے جو چیز بڑی نظر آتی ہے کچھہ اسکی بڑائی کی انتہا کا قاعدہ بھی

ہی استاذ ہے اور وہ بڑھتی ہے نسبت عدلی تفاوت مرآت النظر کے جسقدر وہ زیادہ ہوگا عدلی
تفاوت مرآت العین سے مثلاً عدلی تفاوت مرآت النظر کا دس انچہ ہو اور مرآت العین کا عدلی تفاوت
فقط ایک انچہ تب دوربین شکل کے قطر کو دس چند زیادہ بڑھا دیگی اور تمام سطح شکل کی سو چند بڑھیگی
تلمیذ کلان کیا یہہ پاؤلی بہ سبب اس دوربین کے ہمکو سو چند بڑی نظر آویگی **استاذ** نہیں کیونکہ دوربین
زمینی شکل کو بہت نزدیک دکھاتی ہیں لیکن بڑی نہیں دکھاتیں چنانچہ اگر ایک پاولی کو سو گز کے تفاوت
سے رکھیں تو وہ بڑی نظر نہ آویگی لیکن قریب ایک گز کے تفاوت پر دیکھی جاویگی **تلمیذ خرد** حضرت اگر عدلی
تفاوت مرآت النظر اور مرآت العین کا برابر ہووے تو کیا کچھ فائدہ نہوگا **استاذ** کچھ نہوگا اسلیے اس قسم
کی دوربینوں میں عدلی تفاوت مرآت النظر کا بڑھانا ضروری ہے اور عدلی تفاوت مرآت العین کا گھٹانا درکار
محض یہہ باتیں دوربین کی قدرت بڑھانے کے واسطے ہیں موافق خواہش کے **تلمیذ کلان** حضرت کیا اس
قاعدے سے جتنی چاہیں اتنی دوربین کی قدرت بڑھا سکتے ہیں **استاذ** مطلق ایسا نہیں ہو سکتا ایک
مرآت النظر کہ جسکا عدلی تفاوت دس فیٹ ہو اسکو ضرور ہے ایسا مرآت العین کہ اسکا عدلی تفاوت ڈھائی
انچہ ہو بلکہ کچھہ زیادہ اور دوسرا مرآت النظر کہ جسکا عدلی تفاوت سو فیٹ ہو اسکے لیے مرآت العین ایسا
ضروری کہ جسکا عدلی تفاوت قریب چھہ انچہ کے ہو کیونکہ تب ہر ایک دوربین کسقدر قدرت بڑھاویگی **تلمیذ
کلان** حضرت دس فیٹ کو ڈھائی انچہ پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت اڑتالیس انچہ ہوئی اور سو فیٹ کو تقسیم
کرنے سے چھہ انچہ پر دو سو انچہ خارج قسمت نکلے اس صورت میں پہلا اڑتالیس تہہ بڑھاتا ہے اور دوسرا دو
سو مرتبہ **استاذ** انکرافی دوربین جسمیں ہم زمینی شکلیں دیکھتے ہیں دو مرکب ہوتی ہے ایک مرآت النظر دو
میں مرآت العین سے اور ان دونوں آئینوں کا عدلی تفاوت برابر ہوتا ہے **تلمیذ خرد** حضرت کیا اس دوربین کی

بڑھانے کی قدرت دریافت کرنیکے واسطے بھی وہی قاعدہ ہی جو اپنے اوپر بیان فرمایا استاد ہان وہی قاعدہ
ہی اور تینون مرآت العین مین سے کسی ایکے عدلی تفاوت پر عدلی تفاوت مرآت النظر کو تقسیم کرنے سے
بڑھانے کی قدرت معلوم ہوگی اور یہہ بھی یاد رکھو کہ ان تینون مرآت العین مین سے عدلی تفاوت بنانا
تو ایک کام مین آتا ہے اور دو شکیہ مین شکل کے سیدھی دکھانے کے واسطے ہین اور جو کچھہ اس محل پر
تھا سو تمنے کہہ چکا **تلمیذ کلان** حضرت چھوٹی جیبی دوربین بہت کام آتی ہے مجھکو معلوم نہین کہ اسکی بناوٹ
کسطرح سے ہی **استاد** چھوٹی دوربین سی قاعدے سے بنی ہی دراصل وہ ایک چھوٹی انحرافی دوربین ہے اور بہ
رات کی قریب وضعیت کی بنی ہوتی ہے اور اس سے شکلین الٹی اور بہت صاف نظر آتی ہین اور وہ تصویر
کو بہت بڑھاتی ہے اور اس سے وہ شکل دیکھتے ہین جو تھوڑے بعد پر ہو اور اسپر روشنی کم یعنی
وقت غروب آفتاب کی روشنی یا صبح صادق کی روشنی کی مانند اور رات کی - رات کی دوربین
کا معنی یہہ نہین کہ شب ماہ تاریک مین اسکی کمک سے اجسام زمینی نظر پڑین بلکہ اسکا یہہ معنی ہے کہ اسکی
باستعانت شب کو اجسام آسمانی مرئی ہون دوربین اکثر چاند گھن دیکھنے کے لئے استعمال مین لاتے ہین اور اسکے
کے استعمال مین لانے کا عمل ہیئت سیکھنے والونکے واسطے ونس صاحب اپنی کتاب مین خوب لکھا ہی اور حکیم
سکلین صاحب نے اسمین ایک بات بڑھائی ہے اور وہ یہہ ہے کہ ایک نصف گول سوراخ معمولی سوراخ سے آئینہ
منظر کے قریب ہو جیسا دوربینون مین ہوتا ہے **بلیسوین گفتگو انعکاسی دوربین کے**
بیان مین **استاد** یہہ سیر ہاین جو دوربین لگی ہوی ہی اسکو انعکاسی دوربین کہتے ہین **تلمیذ کلان** انعکاسی
دوربین مین کیا فائدہ ہی اس انحرافی دوربین سے جو کل اپنے مجھکو دکھلائی تھی **استاد** انحرافی
دوربین مین یہہ قباحت ہی کہ وہ طول بہت ہوتی ہے اور اسیلئے اسکو گاہ گاہ استعمال مین لاتے

ہین اور جب قدرت بڑھانی منظور ہوتی ہی ایک انعکاسی دوربین کہ جو ازری اسکی چھہ فیت کی ہو اُس سے
اہ کام نکلتا ہی جو سو فیت کی انکساری دوربین سے کام برآمد ہوتا ہی تلمیذ خرد حضرت کیا یہہ انعکاسی دوربین
بھی کئی کئی طرح سے تیار ہوتی ہی جیسی انکساری دوربین استاد ہان انعکاسی دوربین کو ایجاد کیا ہی نیوٹن
صاحب نے مگر بعد اُسکے نئی نئی اقسام کی دوربینین بہت اچھی بنی ہین دیکھو تختیسوین شکل کو کہ یہہ دوربین
بہت کام آتی ہی اور یہہ تمکو بھی معلوم ہی کہ مقعر اور محدب آئینون کا حاصل ایک ہی ہی تلمیذ کلان
حضرت معلوم ہی کہ یہہ دونون آئینے اپنے نقطۂ عمل پر کسی بھی جسم کی الٹی تصویر دکھاتے ہین استاد
ان انعکاسی قسم کی دوربینون مین فراست النظر کے محدب آئینے کے بدلے مقعر آئینہ لگاتے ہین اور وہ قلعیدار
ہوا معدنی اب خوب غور کرو اُسی شکل مین کہ بڑی نلی کا عرض ط ا اور چھوٹی کا ب ط ب ط ہی اور دف
مقعر قلعیدار یا معدنی آئینہ ہی اور اسکے بیچمین ایک سوراخ ہی اور اسکا اصل عمل ع ک ہی اور مقابل
بیچ کے سوراخ کے ایک چھوٹا مقعر آئینہ قلعیدار یا معدنی ہی کہ قعر اسکا آئینہ د ف کے روبرو ہی اور یہہ
قایم ہی ایک مضبوط بم کے تار پر اور ایک دراز مسطول کہ آئینے کو پس و پیش کرنے کے لئے لگاتے ہین اور آب ایک
دور کی شکل ہی جو اس شکل مین ایک تیر کی مانند ہی اور اس سے شعاعین نکلکر آئینۂ د ف پر گرتی ہین
تلمیذ خرد حضرت آپنے طرفین کی دو ہی شعاعون کا ذکر کیا استاذ یہ نیچے انعکاسی اور انکساری شعاعون
کے سمجھانے کے واسطے اوپر کی یعنی تیر کی نوک کی شعاعون کو سیاہ خطوط سے اور تیر کے نیچے کی شعاعون
کو نقطون کے خطون سے لکھا ہی اور یہہ شعاعین س اور ت سے دف مین گر کر منعکس ہوتی ہین
ک ع پر اور وہان اس تیر کی ایک الٹی تصویر ع کی جگہ مین تیار ہوتی ہی تلمیذ کلان حضرت کیا کچھ
چیز آنکھ وہان لگائی ہی الٹی تصویر محسوس ہونے کے لئے استاذ نہین لیکن وہی شعاعین شکل

کی قدرت سے آ کے متقاطع ہو کر مقعری آئینہ ل کی طرف جاتی ہین تلمیذ خرد حضرت کیا وہ تصویر سب
سوراخ تب کے ناقص تو نظر نہ آئیگی استاذ نہین مگر یہہ عیب ہے کہ وہان روشنی کم گرتی ہے جب آئینہ
ل سے شعاعین قریب ہوا رزی کے جب تک جاسے گرتی ہین اور وہان سے شعاعین محدبی مستوی آئینہ
و مین جاتی ہین اور بسبب اس آئینہ کے ناب مین جمع ہوتی ہین چنانچہ دیکھو ایک تصویر کھچی ہوئی
آنکھ کے پاس ناب مین نظر آتی ہے تلمیذ کلان حضرت دوسرا محدبی مستوی آئینہ ص یہان کس لئے
ہے استاذ تصویر بڑھانے کے واسطے لگایا ہی کس واسطے کہ بسبب آئینہ ر اور و آئینہ مقعری کے اس ترکیب
شکل کی تصویر ناب مین نظر آتی ہے مگر جب ص کا آئینہ لگاوینگے وہ تصویر ناب کی جگہ مین بڑی
نظر آئیگی تلمیذ خرد مجھے معلوم ہوا کہ یہہ مدعا بسبب آئینہ ص کے حاصل ہوا استاذ ہان وہ تصویر
نسبت کے موافق نظر آئیگی اور یہہ وہ تصویر ہے کہ دیکھی جاتی ہے ر او ی نسبت بدستے تلمیذ کلان
حضرت از روے حساب کے انعکاسی دوربین کے بڑھاو کی قدرت کیونکر معلوم کرنا استاذ اسکا
قاعدہ کلیہ یہہ ہے کہ تم ضرب دو بڑے آئینہ مقعری کے عدلی تفاوت کو اس تفاوت مین جو چھوٹے
آئینہ مقعری اور تصویر م مین ہے اور بعدہ ضرب دو عدلی تفاوت کو اسی چھوٹے آئینہ مقعری کے مرایا
بعین کے عدلی تفاوت مین اور ان دونون کا حاصل ضرب ایک پر ایک تقسیم کرو جو کچھ خارج قسمت نکلے
وہ بڑھاو کی قدرت ہے تلمیذ خرد حضرت ایسا سہل کلیہ کوئی ہمکو بتلاو کہ جس سے بخوبی یہہ ہو
اگر اس قسم کا آلہ ہمارے ہاتھ مین آوے تو ہم اسکے بڑھاو کی قدرت معلوم کرلین استاذ اسکا
قاعدہ کلیہ یہہ ہے اول کتاب کو تم اپنے روبرو اتنے تفاوت پر رکھو کہ تم اسکو بدون آئینے کے
فقط آنکھ سے پڑھ سکو اور اس تفاوت کو یاد رکھو بعدہ دوربین آنکھ پر لگا کر کتاب کو دوسری

ہتاتے جاؤ یہانتک کہ تم اُسکے حروف صاف پڑھ سکو جیسا اول پڑھتے تھے پہلین تفاوت کو اُس
اول کی تفاوت پر تقسیم کرو اس صورت مین جو کچھ خارج قسمت نکلیگا وہ اُسکے بڑھاو کی قدرت کا
اندازہ ہوگا اور طرح طرح کی دوربینون کی قدرت کا امتحان اور مقابلہ کرسکتے ہین یا اُن دوستارون کے دیکھنے
سے جو ظاہرا ایسین ایسے قریب ہینگے گویا ایک ہین چنانچہ ان دوربین سے دیکھنے سے بُعد اول کے بعد کا مضاعف
معلوم ہو تو سمجھنا کہ اس دوربین کی بڑھاو کی قدرت اول کی دوربین کی قدرت سے مضاعف ہے
اور علی ہذا القیاس یہہ طریقہ جو بیان کیا گیا بڑی عمدہ دوربینون کے بڑھاو کی قدرت دریافت کرنیکا
ہے **تلمیذ کلان** کیا حکیم ہرشل صاحب کے پاس بہت بڑی دوربین ہے **استاذ** اُسنے بہت سی دوربینین
بنائی ہین مگر ایک بڑی دوربین کی نلی قریب چالیس فیٹ کی دراز ہے اور اُسکا چار فیٹ اور دس انچہ کا
قطر ہے اور مقعر سطحی شفاف بڑا آئینہ قلعیدار ہے یا معدنی ہے اُسکا قطر اڑتالیس انچہ ہے اور بڑھانا اُسکا
چھے ہزار مرتبہ اصل سے ہے اور اُس حکیم کو اس عمدہ آلے کی تیاری مین کامل چار برس محنت پڑی اور وہ تیار ہوا
اٹھائیسوین اگست سنہ سترہ سو نواسی عیسوی مین اور جس دن کہ یہہ آلہ تیار ہو چکا اُسی دن بااستعانت
اُس آلے کے حکیم مذکور نے زحل کے چھٹے چاند کو دیکھا **اکیسوین گفتگو مفرد اور مرکب اور**
آفتابی کلان بین اور اُنکے قاعدے کے بیان مین **استاذ** کلان بین اُس
آلے کو کہتے ہین کہ جس سے چھوٹے جسم بڑے نظر آوین مگر تمکو معلوم ہوگا کہ اکثر آدمی جنکی نگاہ تیز
ہے وہ ایک شکل کو چھے انچہ سے کم تفاوت پر نہین دیکھ سکتے ہین
تلمیذ کلان حضرت بندہ بھی اس کم تفاوت سے کوئی کتاب پڑھ نہین سکتا ہی اگر کوئی
کاغذ کو سوئی سے چھیدون تب چھے انچہ سے کم تفاوت پر کتاب پڑھ سکونگا **استاذ** اس سے

تمھاری غرض یہہ ہی کہ بسبب اس عمل کے حروف کتاب کے بڑے نظر آتے ہین اسکا سبب یہہ ہی کہ تم کسو شکل
کو کم تفاوت سے دیکھہ نہین سکتے ہو لیکن باستعانت کاغذ مشبک اور کوئی آلہ حکمی کہ اور ایسے
آلے کو جو چھوٹی شکل کو صاف کلان دکھلاتا ہی اُسکو کلان بین کہتے ہین اور حقیقتا بھی ایسا ہی ہی
تلمیذ خرد حضرت جب مین دیکھتا ہون ایک کاغذ کے سوراخ سے بتفاوت پانچ چھے انچ کے تب
مجھکو حروف بڑے نہین نظر آتے ہین **استاذ** شکل کو ذرا دیر پڑھانے کے لئے نزدیک لانا ضروری ہی اور اسکا
قاعدہ یہہ ہی خواہ کلان بین مفرد ہو یا مرکب دیکھو سینتیسوین شکل کو کہ ایک شکل ہی اگر اسکو
آنکھ کی تفاوت پر رکھین وہ چھے انچ سے کم ہی تو وہ صاف نظر نہ آویگی لیکن اگر ایک شکل سے
کی عدلی جا مین اڑتیسوین شکل کی مانند لگائی جاویگی وہ آئینہ انظاری کا عدل ہی تب شعاعین
شکل سے نکلکر آئینہ انظاری مین گذر کر ناظر کی آنکھہ مین متوازی محسوس ہونگی اُسوقت یہہ شکل
صاف نظر آویگی ورنہ ناظر محدب آئینے کے سامھنے کہین بھی ہو اور کلان بین کے تین قسم ہین ایک مفرد اور دوسرا
مرکب تیسرا آفتابی **تلمیذ کلان** کیا یہہ مفرد کلان بین فقط ایک آئینہ انظاری سے تیار ہوتا ہی **استاذ**
ہان بسبب اسی آئینہ انظاری کے شعاعین ہر جسم کی ہم ہیئت جمع کرتے ہین پس تمام شعاعین ہر ایک نقطہ
سے نکلکر اور جمع ہو کر تصویر اُس جسم کی ہماری آنکھہ مین بنائینگے **تلمیذ خرد** کیا یہہ تصویر زیادہ چمکیگی
بہ نسبت اسکے کہ جتنی زیادہ شعاعین جمع ہونگی **استاذ** البتہ اور یہہ تصویر زیادہ چمکیگی اصلی شکل
کی بہ نسبت اور یہہ مفرد کلان بین اُن چیزون کو جو قریب قریب ہین علحدہ علحدہ اور چمکا کر دکھلاتی
اور بڑھاتا ہی قطر جسمون کا اُس نسبت سے جو عدلی تفاوت اسکا کم ہی آنکھہ کی عدلی تفاوت سے اور یہہ
عدلی تفاوت آنکھہ کا قریب چھے یا آٹھہ انچ کے مقرر کیا ہی **تلمیذ کلان** اگر عینک کے آئینے کا عدلی

سینتیسوین شکل

اڑتیسوین شکل

تفاوت چار انچیہ ہو اُسوقت حروف کا قطر لیا دو چند بڑھیگا **استاذ** ہان ایسا ہی ہے مگر جو آئینے
انظاری استعمال کرتے ہین کلان ہین ہین اُس آئینے کا تفاوت عدلی ایک انچیکے ربع او ثمن سے
نہایت بیسوین حصے تک ہوتا ہی **تلمیذ خرد** حضرت آپ پیشتر اسکے فرما چکے ہین کہ آئینہ ذوالحدبتین
کا عدلی تفاوت اسکے نصف قطر کے برابر ہوتا ہی **استاذ** ہان اب تم مجھسے بیان کرو کہ جس آئینہ ذو
الحدبتین کا عدلی تفاوت ربع انچیہ یا ثمن انچیہ یا ۱/۲۰ ہووے وہ کسقدر شکل کو بڑھائیگا **تلمیذ خرد**
حضرت مین عرض کرتا ہون جو چیز کہ آٹھ انچیہ پر سے محسوس ہوتی ہی اُسکو ربع یا ثمن یا ۱/۲۰ پر تقسیم
کرنا **تلمیذ کلان** اگر ایک عدد صحیح کو کسر پر تقسیم کرنا ہووے جیسے آٹھ کو ربع وغیرہ پر ضرب دینا صحیح کو
کسر کے مخرج مین جیسا آٹھ کو چار مین حاصل ضرب بتیس ہووے اُسی موافق وہ آئینہ انظاری بڑھا
شکل کے قطر کو جس آئینے کا قطر ربع انچیہ ہووے **تلمیذ خرد** اسی لئے وہ آئینہ انظاری جسکا قطر
۱/۸ یا ۱/۲۰ انچیہ کا ہووے شکل کے قطر کو اُسی موافق بڑھائیگا جیسا آٹھ کو آٹھ مین یعنی ضرب دیا یا آٹھ کو
بیس مین ضرب دیا حاصل اول آئینے کا چونسٹھ اور دوسرے کا ایک سو ساٹھ ہوگا **استاذ** آئینہ انظاری
جسکا قطر چھوٹا ہوگا اُسمین بہت شکل کے بڑھانے کی قدرت زیادہ ہوگی ڈاکٹر حکیم اوک صاحب نے ایسا چھوٹا
انظاری آئینہ بنایا تھا کہ دس لاکھ مرتبہ شکل کے اجزا کو بڑھا کر دکھاتا تھا اُس شکل کے اجزا کو
کہ بغیر آئینے کے دیکھی نہین جاتی تھی مگر اسکے سوا بھی جو شکل کہ دس لاکھ مرتبہ زیادہ معلوم ہوتی ہی
اگر اُسکو دس لاکھ مین ضرب دیوین تب اُسکا حجم شاید ایک باریک سی سوئی کے نوک کے برابر ہوگا اور یہی
اوک صاحب نے اپنی کتاب مین لکھا ہی **تلمیذ کلان** مجھکو بہت حیرت ہی وہ کسطرح تیار ہوگا
استاذ مین تم سے بیان کرتا ہون ایک بہت چھوٹا پتلا صاف ٹکڑا آئینے کا لو اور اُسکو چراغ کی

لوہین پگھلاؤ پھر اُسکا ایک پتلا تار تیار کرو بعدہٗ اُسکی نوک کو پھر لوہین پگھلاؤ یہانتک کہ اُس تار
کی نوک چھوٹی گروی شکل بن جائے بعدہ سرد ہونے کے اُسکو باریک معدنی تختی مین سوراخ کرکر اُسمین
اُسکو جما دیں اسطرح بنانے سے بہت اچھی منفرد کلان بین تیار ہوگی تلمیذ خرد حضرت ابتدا مین
یہہ مسئلہ بہت عجیب اور باریک معلوم ہوتا تھا لیکن اب سہل ہی استاذ دیکھو انتالیسوین شکل کو
کہ ایک قطعہ برنجی دور ہی اور ویسا لکڑی یا ہاتی دانت وغیرہ سے بھی بن سکتا ہی اُسکی وسعت مین
بہت چھوٹا سوراخ ہی اور اُسمین ایک چھوٹا آئینہ انظاری نصب ہی جسکا عدلی تفاوت آدہی اوس
بلندی دی کی ایک چمٹا ہی کہ وہ پ کے ملسوط سے آگے پیچھے سرک سکتا ہی اور چمٹے کا منہہ کیڑون
وغیرہ کے پکڑنے کے واسطے ہاب کے چھوٹے پیلون سے کھل سکتا ہی اور اس سے لینی بھی چھوٹی شکل
پکڑ سکتے ہین جیسا چمٹے مین ایک جون ہی اگر آنکھہ آئینۂ انظاری کے دوسرے عدل کی جانب مین لگا دیں
وہ شکل نظر آئیگی بڑی عمر کی مانند تلمیذ کلان اس کلان بین کی ساخت سے مجھے معلوم ہوئی کہ
وہ قابل تقریر کرنے کے ہی استاذ ہان اسکو ایک صندوق کے طور پر کرکے جیب مین رکھہ سکتے ہین اور
اب تم دیکھو اس مرکب کلان بین کو تلمیذ خرد حضرت اسمین کتنے آئینے ہین استاذ دو ہین اور اُسکی بناوت
بھی معلوم ہو سکتی ہی مانند چالیسوین شکل کے کہ س وہ ایک آئینہ ہی کہ جسکو مرآت النظر کہتے ہین اور ی ق
مرآت العین ہی اور ایک شکل آب پر رکھی ہوئی ہی مرآت النظر کے روبرو نقطۂ عدل سے قدرے دوری
اس صورت مین قلم شعاعون کے اس شکل کے نقطون سے نکلکر مرآت النظر سے پار جاکے جمع ہوتے ہین جہ م
مین کہ جہان شکل کی تصویر تیار ہوتی ہی اور تصویر معائنہ ہوتی ہی بسبب مرآت العین ی ق کے اور وہ آئینہ
ایسی جا نصب ہو کہ وہ تصویر جہ م اسکے عدل مین رہے اور چشم ناظر کی بھی اُس آئینے کی دوسری طرف

نقطۂ عدل پر ہوا چاہئے پھر شعاعین مرآت العین کے باہر نکلکر ہوا ز ی ہوکر آنکھ کو پہنچیگی کہ
کی جگہ مین بعد جسم کی رطوبات کے سبب شعاعین منقبض ہوکر شبکیہ پر ایک تصویر اُلٹی پیدا
کرینگی مثل باب تیسرے تلمیذ کلان حضرت اب ارشاد کرین اس آلے سے قدرت بڑھاو کی کسطرح
محسوب ہوسکتی ہے استاذ دو نسبتین معلوم ہونے کے بعد ایک مین ایک کو ضرب دینا پہلی نسبت
یہہ ہے معلوم کرنا تفاوت جسم اور مرآت النظر کے درمیان کہ کسقدر چھوٹا ہے اُس تفاوت سے جو درمیان
مرآت النظر اور اُس مقام کے ہے کہ جہان شکل جسم کی بنتی ہے اور دوسری نسبت یہہ ہے کہ تفاوت عدلی مرآت
العین کا کسقدر چھوٹا ہے تفاوت حد نظر سے معلوم کرنا مثلاً اگر تفاوت شکل کا مرآت النظر سے چار مرتبہ
بڑا ہو اُس تفاوت سے جو درمیان مرآت النظر اور جسم کے ہے اس صورت مین بڑھاو کی قدرت چار چند
ہوگی اور دوسری نسبت مین اگر عدلی تفاوت مرآت العین کا ایک انچہ ہو اور تفاوت حد نظر کا سات
انچہ ہو تو بڑھنے کی قدرت سات چند ہوگی جب ایسی دو نسبتین تھا مین ایک ۴ اور دوسرے مین ۷
تو ان مین ضرب دینے سے ۲۸ ہوئے پس ظاہر اُس جسم کا اٹھائیس مرتبہ اصل سے بڑھا اور اُسکی سطح سات سو
چوراسی مرتبہ بڑھیگی کیونکہ مربع ۲۸ کا ۷۸۴ ہے تلمیذ خرد حضرت کیا آپکا یہہ مدعا ہے کہ ایک شکل
سات سو چوراسی مرتبہ اصلی شکل سے بڑی نظر آئیگی اس سبب اس کلان بین کے استاذ ہان یون ہی
ہے بشرطیکہ حد نظر سات انچہ ہو مگر بعضے کوتاہ بین جو پانچ یا چار انچہ کی حد نظر رکھتے ہین اُنکو وہ شکل
اُسقدر بڑی نظر نہ آویگی جسقدر سات انچہ کے حد نظر والون کو نظر آتی تھی بھلا کہو تو تم بیان کر
ہو اسی کلان بین سے وہ تین شخص جنکا حد نظر ۶ اور ۵ اور ۹ انچہ ہو مختلف ہو واُس شکل کی کس تعداد
سے دیکھینگے اور فرض کیا ہے کہ تفاوت جسم کا مرآت النظر سے بہ نسبت تفاوت مقام شکل کے اُس

سے پانچ مرتبہ ہی اور عدلی تفاوت مرآت العین کا فقط دسوان حصہ پانچہ کا ہی تلمیذ کلان
اول نسبت شکل کی جسم کے ساتھہ پانچ ہی اور دوسری نسبت ساتھہ ستر اسی کی ہی انکو پانچ
مین ضرب دینے سے بڑھاو کی تین سو تین سو ساڑھے تین سو چار سو پیدا ہو تلمیذ خرد حضرت
یہہ عدد ساتھہ ستر اسی کے کسطرح پیدا ہوی تلمیذ کلان اسواسطے کہ تفاوت مدنظر ان تین
شخصون کا چھے سات آٹھہ پانچہ ہی اور ان عددون کو تقسیم کرنا عدلی تفاوت مرآت العین پر دہ عشر
ہی اور قاعدہ ہی کہ صحیح عدد کو کسر پر تقسیم کرنے کے واسطے ضرب دیتے ہین صحیح کو کسر کے مخرج مین اور عدد کسر کو
اسکا مخرج بناتے ہین اسطور کرنے سے ساٹھہ اور ستر اور اسی حاصل ہوی اور انکو ۵ مین ضرب دینے
سے ۳۰۰ اور ۳۵۰ اور ۴۰۰ حاصل ہوے کہ یہہ بڑھاو ان جسمون کے قطرون کا ہی اور انکو مربع کرنے
۹۰۰۰۰ اور ۱۲۲۵۰۰ اور ۱۶۰۰۰۰ انکی سطح کا بڑھاو ہی استاذ اب آفتابی کلان بین کا
ذکر کرتا ہون کہ اس سے بہت فرحت حاصل ہوگی بہ نسبت اور کلان بینون کے کسواسطے کہ اسمین
تصویر بہت بڑی ہوتی ہی اور اسکو سفید کاغذ یا سفید پردے پر لینے سے بہت شخص ایک ہی مرتبہ دیکھہ
سکتے ہین اور کچھہ تکلیف دیکھنے والون کو نہین ہوتی جیسے اور کلان بینون کے دیکھنے مین ہوتی ہی
دیکھو یہان ایک کلان بین ہی کہ اسکو کھڑکی کے سوراخ مین مینے لگایا ہی لیکن اسکی بناوٹ کا
بیان ایک شکل سے تمکو خوب کہا سکتا ہون تلمیذ خرد حضرت کھڑکی کے باہر ایک آئینہ فلعیدار ہی
ہی استاذ ہان یہہ آفتابی کلان بین ایک آلہ مرکب بالعسون شکل کی مانند جسکا پچہ ایک آئینہ مستوی
فلعیدار ہی وہ کا کھڑکی کے باہر لگا ہی اور انطاری آئینہ آب کا دی کے تختہ کے سوراخ مین نصب ہی
اور ایک آئینہ انطاری ہم ان کو ایک نلی کی استعانت سے تاریک حجرہ کے اندر رہتا ہی اور یہہ دونون

آئینے انطاری ایک پیتل کی نلی میں لگائے ہوئے ہیں اور مسطح قلعیدار آئینہ پھر سکتا ہے سبب ایک
مسولہ کے اور اصلی شعاعیں آفتاب کی جو ص ص ص ہیں اُس آئینے پر گرکے منعکس ہو کر آئینہ انطاری
آب پر گر کر حجرے کے اندر پہنچتی ہیں اور یہہ آئینہ انطاری آب شعاعوں کو اپنے نقطۂ عدل پر جمع کرتا ہے اور
وہاں ایک وسطی آئینہ مہن شکل کے بڑھانے کے واسطے لگایا ہے وہ شعاعیں اُس جا متقاطع ہو کر پھیلتی
ہیں ایک سفید پردے پر اور اسپر ایک تصویر شکل کی تیار ہوتی ہے تلمیذ کلان میں دیکھتا ہوں کہ
قدرے دور عدل کے آپنے ایک جون رکھی ہے استاد اسلیئے کہ اگر اُسکو عدل میں رکھتا تو وہ اُسی وقت
جلجاتی اور اُس آلے کی بڑھاؤ کی قدرت سفید پردے کی تفاوت سے کہ جسپر محسوس ہوتی ہے علاقہ رکھتی
ہے اور وہ تفاوت دس فیت کا ہونا سب تفاوتوں سے مناسب ہے اور تم یہہ بھی یاد رکھو اُس آلے میں
نسبت جسم کی اُسکی تصویر کے ساتھ ویسی ہوتی ہے جیسی نسبت آئینے اور جسم کے فاصلے کو آئینے
اور تصویر کے فاصلے کے ساتھ ہے تلمیذ خرد جسقدر کہ جسم آئینہ انطاری کے نزدیک ہو اور سفید پردہ
اُس آئینے سے دور ہو اُسیقدر کلان بین میں قدرت بڑھانے کی زیادہ ہوگی استاد واقعی اگر جسم
فقط آئینے کے آدھے انچ کے تفاوت سے ہووے اور پردہ نو فیت کی تفاوت سے تب ۴۶۶۵۶
چند و تصویر اصلی شکل سے نظر آئیگی اب یہہ بات تمہاری سمجھ میں آئی تلمیذ کلان ہاں شکل
فقط آدھے انچ پر آئینے سے ہو اور تصویر ۹ فیت یا ۱۰۸ انچ یا ۲۱۶ نصف انچ قطر تصویر کا
۲۱۶ مرتبہ شکل کے قطر سے بڑا نظر آئیگا اور اگر اس عدد کو مربع کریں ۴۶۶۵۶ ہونگے استاد
ہاں اس آلے سے یہہ اندازہ اُن شفاف چیزوں کا ہوتا ہے جنکے جسم میں روشنی نفوذ کرسکے
غیر شفاف شکلوں کو دوسری قسم کی کلان بین سے دیکھ سکتے ہیں اور کلان بین بہت اقسام کے

ہین بائیسوین گفتگو نقشہ نویسی کے صندوق و قندیل سحر نما
اور آئینہ ہزار چشمی کے بیان مین استاذ اب مین بیان کرتا ہون بعضے
متفرقات آلون کا چنانچہ ایک انمین سے صندوق نقشہ نویسی کا ہی تلمیذ کلان حضرت وہ
کیا چیز ہی استاذ وہ ایک تاریک حجرہ ہی اور اُسکی تیاری بھی بہت آسانی ہو سکتی ہی کسواسطے
تمکو فوائد المحدبین آئینہ کی خوبی معلوم ہی مثلا ایک آئینہ محدب اگر تم کھڑکی کے سوراخ مین نصب
کروگے وہ تمام شکلین باہر کی الٹی دکھاویگا مگر ایک ورق سفید کاغذ کا اُسکے اندر کے علاوہ رکھو
تلمیذ خرد حضرت کیا حجرہ تاریک ہو استاذ البتہ اور اگر تمکو منظور ہی کہ تصویرین شکلون کی
خوب صاف و شفاف نظر آوین اس صورت مین اُن شکلون پر آفتاب کی روشنی خوب پڑرہی
تلمیذ خرد حضرت کیا ایسا آلہ دوسری قسم کا تیار نہین ہو سکتا ہی استاذ ہو سکتا ہی
چنانچہ یہہ آلہ چوکھوٹا صندوقچہ جسکی ایک طرف نلی نصب ہی اور اُس نلی مین ایک آئینہ محدبی و
الحدبتین نصب ہی اور اُس صندوقچہ کے اندر مساوی قلعیدار آئینہ مائلیت کے ساتھ کھڑا ہوا ہی پینتالیس
درجے کا اور یہہ صندوقچہ جیب مین رکھنے کے قابل بھی بن سکتا ہی تلمیذ کلان یہ آئینہ قلعیدار
شکلون کی تصویر کو کہان منعکس کرتا ہی استاذ صندوقچے کے سرپوش پر کہ وہ سرپوش
آئینہ غیر شفاف کا ہی ہان اُن شکلون کی تصویرین محسوس ہوتی ہین اور اگر ایک باریک کاغذ کو
روغن ملکر اُس سرپوش کے آئینہ غیر شفاف پر لگاوین تو اُسپر باسانی نقشہ لکھہ سکینگے
بعض لوگ کہ مول آئینے کی سطح پر لکھکر پھر کاغذ پر نقشہ اُتارتے ہین تلمیذ کلان حضرت کسواسطے
پھر یہہ آئینہ کو مائلہ رکھتے ہین استاذ تصویر شکل کی خود بخود تیار ہوتی ہی آئینہ نظر کی

کے مقابل ہی اور شعاعین اُسکی سرپوشش پر منعکس کرنے کو اُس قلعیدار آئینے کو ایسا رکھنا کہ زاویٔہ
اصلی برابر زاویٔہ انعکاسی کے ہوئے اور معمولی صندوقچہ جو شیشہ چھت مین بازو آیا قایمہ یعنی
نو درجہ کے ساتھہ تیار ہوتا ہی اُس زاویے کا نصف ۴۵ درجے ہوگا **تلمیذ کلان** اب یہہ
شعاعین اصلی اُس آئینۂ قلعیدار پر جو ۴۵ درجے مایلہ رکھا گیا ہی گر کر اور اُسی پینتالیس درجے کے
زاویے کے ساتھہ منعکس ہوکر غیر شفاف آئینے کے سرپوشش پر پہنچینگی اور یہی زاویۂ سرپوشش اور
اُس قلعیدار آئینے مین ہی **تلمیذ خورد** تمنے جو کچھہ بیان کیا میری سمجھہ مین آیا سچ ہی اگر اُس آئینۂ
قلعیدار کو مایلہ نہ رکھین بلکہ آئینۂ انظاری کے مقابل قایمہ کھڑا کرین تب شعاعین آئینۂ انظاری کی
طرف ہی منعکس ہونگی اور کوئی شعاع سرپوشش کی طرف نہ جائیگی **استاذ** یہی بات ہی جیسا ایک
کوٹھڑی کے بیچ مین آئینہ قایمہ نصب ہوا اور ایک شخص اُسکے مقابل کھڑا ہوکر دیکھے تو اُسکی شعاعین
اُسپر منعکس ہونگی اور اپنے کو آپ دیکھیگا برخلاف اُسکے جو کوٹھڑی کے بازو پر کھڑا رہے وہ اپنے تئین
آپ نہین دیکھیگا اسواسطے کہ اُسکی شعاعین آئینے پر گر کر اُسکی طرف منعکس نہونگی بلکہ اُسکے مقابل کے
کونے کی طرف منعکس ہونگی اور وہ شخص جو اُس کونے مین کھڑا ہی اُسکو دیکھیگا اور اِسیطرح یہہ اُسکو
دیکھیگا اس صورت مین زاویۂ اُنکی شعاعون کا جو آئینے کی سطح سے بنتا ہی ۴۵ درجہ کا ہوگا
تلمیذ کلان کیا یہی اُسکی آلے مین قایم ہی **استاذ** نہین ہی بلکہ خانہ اُسکا جسمین آئینۂ
ذو المحدبتین نصب ہی آگے پیچھے سرک سکتا ہی اسواسطے کہ نقطۂ عدل آئینۂ قلعیدار پر پیدا ہوکر تصویر جسم کی آئینۂ
غیر شفاف پر بخوبی محسوس کرے اور اگر خانے کا آگے پیچھے سرکنا نہوتا تو تصویر بخوبی محسوس نہوتی
تلمیذ خورد حضرت آپ قندیل سحر نما کا کچھہ اب بیان کرین کہ مین نے اُس سے بہت بار تماشا دیکھا ہی

استاذ یہہ چھوٹا آلہ مرکب ہے اور تمکو شاید معلوم ہوگا کہ وہ ایک قلعیدار لوہے کے پتر کا صندوق
ہے اور اُسمین ایک بتی روشن ہے اور روشنی اُسکی ایک بڑے سطحی محدب آئینے سے باہر بجاتی ہے اور آئینہ
نصب ہے ایک نلی مین کہ قایم ہے اُس بتی کے سامھنے اور ان سے خوب روشن شکلین نظر آتی ہین جو کھچے
ہوے ہین آئینون کی پتیون پر اور وہ پتیان لگی ہوئی ہین اُلٹی اُس سطحی محدب آئینے کے روبرو اور ایک
سفید پردہ لگاتے ہین باہر اُس آئینے کے روبرو تفاوت سے تصویرون کے لینے کے لئے **تلمیذ کلان**
حضرت کیا اُن آئینون کو کہ جنکے اوپر شکلین کھینچی ہوئی ہین اُلٹا رکھتے ہین تا اُنکی تصویر سیدھی نظر
آوے **استاذ** ہان اگر ایک مقعری قلعیدار آئینہ یا معدنی مصقل چراغ کے پیچھے لگا دیوین روشنی
بہت زیادہ بڑھیگی اور اُسکا عمل بھی بہت قوی ہوگا **تلمیذ کلان** حضرت مجھسے آپنے فرمایا
تھا کہ فنتس مگوریہ جو تمنے دیکھا ہے وہ بھی ایک قسم کی قندیل سحر نما ہے **استاذ** اُن دونون
مین یہہ فرق ہے کہ معمولی قندیل سحر نما مین آئینہ شفاف پر صاف رنگ سے شکلین کھینچتے ہین اور
روشنی اسکی سفید پردے پر مدور گرتی ہے اور اُس روشنی مین شکلین نظر آتی ہین مگر فنتس مگوریہ
کی پتیون مین سوا شکلون کے تمام آئینہ غیر شفاف اور سیاہ رہتا ہے اور اُنکی روشنی مدور نہین
گرتی ہے مگر تصویرین فقط چمکتی ہین **تلمیذ خرد** حضرت تصویرین لینے کے لئے وہان کوئی پردہ
نہ تھا **استاذ** نہ تھا مگر ان تصویرون کو گراتے ہین ایک پتلی ریشمی روغنی چادر پر اور اُسکو
لگاتے ہین ناظر اور قندیل کے درمیان مین **تلمیذ کلان** حضرت کسواسطے وہ تصویرین آگے آتی
ہوئی اور پیچھے ہٹتی ہوئی نظر آتی تھین **استاذ** اُسکا یہہ سبب ہے کہ قندیل کو اُس پردے سے
دور لیجاتے تھے اور نزدیک لاتے تھے اگر قندیل کو پردے سے بعید لیجاوینگے تصویر کی مقدار بڑی

محسوس ہوگی اور اگر قندیل کو پردے کے قریب لاوینگے اُس تصویر کی مقدار چھوٹی نظر آویگی کیونکہ
شعاعین آتی ہین مخروط کی مانند اور پردہ بسبب اندھیرے کے معلوم نہین ہوتا ہی اور تصویر ہوا مین
کھنچی ہوئی نظر آتی ہی **تلمیذ** حضرت یہہ آئینہ ہزار بین کسطرح تیار ہوتا ہی ارشاد فرماوین
استاد اس آئینے کی ایک طرف کو جدی جدی سطحون سے تراشتے ہین اور کسی شکل کو دیکھتے ہین
وہ ہزار شکلین معلوم ہوتی ہین اگر تم بھی اپنے بھائی کو باستعانت اسکے دیکھو گے جتنی سطحین
تراشی ہوئی اس آئینے مین ہونگی اُتنے بھائی نظر آوینگے دیکھو ایک شکل تمھارے امتحان کے لئے کھینچتا ہون
اس سے تم معلوم کر لوگے دیکھو اکتالیسوین شکل ا ع ب ایک آئینے کا نقشہ ہی اور ایک طرف
اسکی مستوی ا ہ کی آنکھ کی طرف ہی اور دوسرا تراشا ہوا ہی جدی جدی جا پر ا ب ب ب ب د ب د ب کی مانند
اور شکل س ٹری نظر آئیگی مگر جسقدر شعاعین سمت ب ن قطعون سے آئینے کے گرینگی وہ ہر ایک سطح مستوی
پر منحرف ہو کر نظر آئینگی اور دو شکل نظر آئیگی تمکو شعاعون کی راہ سے کہ وہ ہر ایک سطح سے آتی ہین اور
شعاع س ع عمود کرنے سے سطح پر انحرافی ہوگی مگر شکل کو اصلی جا پر س کے دکھائیگی اور س ن
کی شعاع ترچھی گرنے سے سطح مستوی ا ب پر منحرف ہوگی ب ی کی شعاع کی راہ سے اور آئینے
سے باہر آنے کے وقت ی کی جا سے ی ع کی استقامت سے ی کی جا مین نظر آئیگی اور شعاع
س ل اسی سبب سے ب ن کی استقامت سے انحرافی ہو کر محسوس ہوگی اور یہہ شکل س کی د کی جا سے
نظر آئیگی اور شکل س بھی نظر آئیگی اور اس آئینے کے پہل جسقدر ہونگے اسقدر شکلین نظر آوینگی
مثلاً اگر سو پہل ہونگے سو شکلین اور اگر ہزار ہونگے ہزار محسوس ہونگی بفضل الٰہی تمکو ضروریات
علم مناظر کے مسایل سے بھی آگاہ کر چکا ہون اور مجملاً احوال سے آفتابی چراغان ہی اور قندیل

سمجھنا اور فنلتس گلو یہ کے بھی واقف کر چکا کیونکہ ان آلون کی کیفیت کا پھیلاو بہت ہے اور یہہ مختصر گنجایش نہین رکھتا ہی کل سے انشاء اللہ تعالی علم جھتکلے کے مسایل کی تعلیم کرونگا اور مقناطیس کی چار گفتگو اسی علم مناظر کے آخر مین مرقوم تھین مگر مین نے علم برق یعنی جھٹکلے سے مناسبت دیکھکر اسکے آخر مین شریک کی ہین

تمت بالخیر سوالات علم مناظر کے

سوال پہلی گفتگو کے روشنی کس سے مرکب ہی — کیا روشنی کے اجزا بہت چھوٹے ہین — روشنی کہان سے آتی ہی — روشنی کی تیز روی کو اول کس نے ظاہر کیا ہی اور وہ کسطور ظاہر ہوئی — توپ کے گولے سے روشنی کتنی جلد چلتی ہی — کسطرح ثابت ہوا کہ اجزا روشنی کے چو طرف سے آتے ہین — روشنی کی تیزی کو کس نسبت سے شمار کیا ہی — اسکا معنی بیان کرو — روشنی کیطرح روان ہوتی ہی — سیدے امر کون سے امتحان سے ثابت ہوتا ہی — **سوال دوسری گفتگو کے** روشنی کی شعاع کی کیفیت کیونکر بیان کی گئی ہی — ہمکو چیزین کس سبب سے نظر آتی ہین — زاویہ انعکاسی کس زاویے کے برابر ہی — اصلی شعاعونکا کیا معنی ہی — انعکاسی شعاعین کسکو کہتے ہین — شعاعین اصلی اور انعکاسی آئینے سے کسطرح ظاہر ہوتی ہین پہلی شکل کو دیکھو اور یہہ امتحان آئینے سے خوب ہوگا — **سوال تیسری گفتگو کے** وہ آئینہ جو کھڑکی مین نصب ہی کس سبب سے روشنی کی شعاع کو منعکس کرتا ہی — کیا سب قسم کے آئینے روشنی کی شعاعون کو منعکس کرتے ہین — آئینے مین دیکھنے سے تمھاری شکل کس جا نمایان ہوتی ہی — صداوسط کسکو کہتے ہین — صداوسط خوبی کس سے متعلق ہی — جو چیز روشنی کی شعاع کو اپنے مین آنے دیتی ہی اسکو صداوسط کہتے ہین جیسے کانچ اور ہوا اور پانی اور سب سیال — روشنی کی شعاعین طرح طرح کے صداوسط مین کیونکر

نفوذ کرتے ہین — انحراف کسکو کہتے ہین — دوسری شکل سے اسکو سمجھاو — انحراف کسوقت ہوتا
رقیق حداوسط سے غلیظ حداوسط مین روشنی کے جانیکا قاعدہ کیا ہی — غلیظ حداوسط سے رقیق
حداوسط مین روشنی کے جانیکا قاعدہ ہی کون سے امتحان سے ان حدون کا ثبوت ہوتا ہی اور دوسری
شکل سے اسکو ظاہر کرو — کس طرح سے ہمکو کوئی چیز نظر آتی ہی — تیسری شکل سے اس امتحان کو بیان
کرو **سوال چوتھی گفتگو کے** سیدھی لکڑی قدرے پانی مین ڈوبنے سے جو ٹیڑھی نظر آتی
ہی اسکا کلیہ انحراف ۴ شکل کی استعانت سے بیان کرو — پانی مین کی ڈوبی ہوئی چیز اپنے عمق حقیقی
کی جگہ سے کتنی اوپر نظر آتی ہی — اگر کوئی نالہ یا آب شفاف کسی جا کا ۶ فیٹ عمق رکھتا ہو تو دیکھنے والون کو
کتنا عمیق نظر آئیگا — اسکو امتحان سے ثابت کرو — کلانی چیزون کی جیسی ہوا مین نظر آتی ہی کیا ویسی پانی
مین بھی دریافت ہو سکتی ہی — اشرفی کا دو نظر آنا جو بسبب غلطی وہم کے ہی تم اُس غلطی کی وجہ کو بیان
کرسکتے ہو — انحراف کا کلیہ آفتاب سے کس لئے علاقہ رکھتا ہی — ۵ شکل سے اسکو بیان کرو — جس قطعہ
آسمان پر آفتاب حقیقتاً ہوتا ہی کیا اسی جا ہمکو نظر آتا ہی — زمین کے کسی قطعے کے باشندون کو کیا آفتاب
کی ظاہری اور حقیقی جا ایک ہی معلوم ہوتی ہی — کسواسطے چاند افق پر پابند ہوجانے کی نسبت سے زیادہ
بڑا نظر آتا ہی — **سوال پانچوین گفتگو کے** قلمی شعاعین کسکو کہتے ہین — متوازی شعاعین
کیا ہین — انبساطی اور انقباضی شعاعین کیا ہین — ۶ شکل سے انکو سمجھاو — انعطاری آئینہ کیا چیز ہی
انعطاری آئینے کتنی قسم کے ہین اور نام انکا کیا ہی — انکو ۷ شکل سے دکھاو — فوکس جسکو نقطہ عدار
کہتے ہین وہ کیا ہی — ۸ شکل سے اسکو ظاہر کرو — متوازی شعاعین آئینہ محدبی پر گرکر منعکس جا
ملتی ہین — اگر متوازی شعاعین آئینہ ذوالحدبتین متساوی پر گرین تو کہان ملیگی — اسکا سبب کیا ہی

اگر متوازی شعاعین مختلف الحدبتین پر گرین تو اسکا فوک کہان نکلیگا اسکا قاعدہ بیان کرسکتے ہو
۱۴ شکل سے اسکو دکھلاو - آتشی آئینہ کا کلیہ کیا ہی - آتشی آئینے کے فوک مین جو گرمی جمع ہی اسکی
قوت کو شمار کرسکتے ہو - بارگر صاحب کا آتشی آئینہ کتنا بڑا تھا - اُس سے کیا اثر پیدا ہوا - کیا آتشی
آئینے سے سفید اجسام اور پانی پر جلد اثر ہوتا ہی **سوال چھتی گفتگو کے** کیا دمک چشم کلان ہونے
سے چیزون کی شکل نظر آنے مین کچھ تفاوت ہوتا ہی ۹ شکل کو دیکھو - کلانی اور چمک سے کسی چیز پر
کیا اثر پیدا ہوتا ہی - جبکہ شعاعین ایک ذوالحدبتین آئینہ مین نفوذ کرکر عدل مین ملتی ہین اگر کوئی چیز
ان شعاعون کے اخذ کرنے کے واسطے فوک مین نہو تو کیا ہوگا ۱۰ شکل کو دیکھو - اگر ایک روشن موم بتی
ذوالحدبتین آئینے کے فوک مین رکھین تو کیا حاصل ہوگا ۱۰ شکل کو دیکھو - اگر ایک روشن موم بتی ذو
الحدبتین آئینے کے فوک کے قریب یا بعید رکھین تو کیا ہوگا ۱۱ شکل کو دیکھو - شکل الٹی نظر آنے کا کیا سبب
ہی - اسکو ۱۲ شکل سے بیان کرو - آئینے سے تصویر کا بعد حاصل ہونے کیا قاعدہ ہی
سوال ساتوین گفتگو کے کسطرح معلوم ہوا کہ عکس روشن موم بتی کی شکل کا ذوالحدبتین
آئینے مین الٹا نظر آئیگا - کسی چیز کو ایک چھوٹے سوراخ سے دیکھین تو وہ کیسی نظر آئیگی اور اسکا سبب
کیا ہی - ایک اگر کاغذ مین سوزن کی نوک سے سوراخ کرکر چھاپے کے باریک حرفون کو دیکھنے سے کیا
حاصل ہوگا - شیشہ وتیرک کی گولی کا آلہ کیا ہی اور وہ کس پر دلالت کرتا ہی - اسکی ترکیب بیان کرو اور
۱۳ شکل کو دیکھو - آنکھہ کی مانند کسطرح ہی - شیشہ وتیرک کی گولی مین عیب اصلی کیا ہی - اسکا
علاج کیا ہی - وہمی عدل کیا ہی - اسکو ۱۴ شکل سے بیان کرو - کیا محدبی اور مقعری آئینے کے
انحراف مین کچھ حیثیت ہی **سوال آٹھوین گفتگو کے** روشنی کی ماہیت کو کسطرح

بیان کیا ہی۔ ہوا کا فایدہ کیا ہی۔ اگر روشنی سے تاریکی و تاریکی سے روشنی متواتر بدلتی جاوے
تو کیا تکلیف نہ معلوم ہوگی۔ اگر ہوا نہوگی تو آفتاب سے کیا فایدہ ہوگا۔ کیا روشنی بسیط ہی یا مرکب
روشنی کی ایک شعاع کو کتنے رنگ پر تقسیم کر سکتے ہین۔ مستطیل آئینہ کیا ہی جسپر رنگ نمایان ہوتے
ہین۔ کیا دانا استادون نے قبول کیا ہی کہ روشنی کی شعاعون کے سات رنگ ہین۔ کیا سب رنگون کے
ملنے سے سفید رنگ پیدا ہوتا ہی اسکو کسطور سے بتانا۔ قوس قزح ہونے کی کیا وجہ ہی۔

سوال نوین گفتگو کے سب رنگون کا موجود ہونا کہان فرض کیا ہی۔ چیزون کے رنگ کو کیونکر
دریافت کرنا۔ کاغذ اور برف کی سفیدی کس سبب سے ہوتی ہی۔ آفتاب کی روشنی کی سفیدی کس سے
علاقہ رکھتی ہی۔ یہہ کسطرح ثابت ہوا ہی۔ کائنات مین جو اچھی اچھے رنگ ظاہر ہین اسمین کس چیز کے
محتاج احسان ہونا۔ نباتات اور حیوانات اپنے انواع و اقسام کے رنگ مین کیا محتاج روشنی کے ہین
کرم اور کاہو کے ساگ وغیرہ کے سفید کرنے کا کیا قاعدہ ہی۔ ناروت سبز یعنے دلپسند پہول
کی مانند پہولون کے طرح طرح کی جا بجا انواع و اقسام کے رنگ ہونیکا کیا باعث ہی۔ روشنی کی شعاعون
کے طرح طرح کے رنگ انعکاس سے کیا سبب رنگ علاقہ رکھتے ہین۔ کیا کوئی شفاف جدا و سطح ایک
رنگ لیتا ہی اور دوسرا رنگ دیتا ہی۔ اس مقدمے مین ڈلاول صاحب کا کلیہ کیا ہی۔ سب اجسام کے
ریشۂ اصلی یعنے رووں کا کیا رنگ ہی۔ **سوال دسوین گفتگو** کے منہہ دیکھنے کے آینے کا
علمی نام کیا ہی۔ قلعیدار آئینہ کس چیز سے بنا ہی۔ آینے کی کتنی قسمین ہین۔ زاویہ انعکاس کے حاصل
کرنیکے لئے قاعدہ اکثر یہہ کیا ہی۔ کیا یہہ قاعدہ سب قسم کے آئینون پر جاری ہوتا ہی۔ تمام شکل
آدمی کی نظر آنے کو آئینہ کتنا دراز چاہیے۔ اپنی شکل آئنے مین دیکھنے سے آئینے کے پرے کتنی دور [illegible]

نظر آتی ہی - ۵ شکل کس کام کے واسطے ہی - اگر تم آئینے کی طرف چلو تو کیا معلوم ہوگا - دوسری
شکل آئینے مین نظر آنے کا سبب کیا ہی - کہتے ہین کہ آئینہ انعکاسی سے بڑی شکل بنتی ہی اسکا کیا
معنی ہی - معمولی مستوی آئینے سے کسقدر روشنی حاصل ہوتی ہی - کیا قلعیدار آئینون کو آتشی
آئینون مین شریک نہین کیا ہی -

سوال گیارھوین گفتگو کے قلعیدار مقعری آئینون
کو کس کام مین لاتے ہین - قلعیدار مقعر آئینون کی متوازی شعاعون کا نقطۂ عدل کیونکر معلوم
کرنا - کیا ان شعاعون کو جو ایک جرم سے آتے ہین متوازی سمجھنا - کیا اجسام زمینی سے بھی ہی
سمجھنا - ۷ شکل سے اسکو بیان کرو - قلعیدار آئینہ مقعر مین شکل سیدھی بنتی ہی یا الٹی

سوال بارھوین گفتگو کے قلعیدار اور مقعر آئینے مین شکل کسطرح اور کہان بنتی ہی -
۱۶ شکل سے اسکو سمجھاو - جب بعید تر آئینے سے جسم کی شکل بنتی ہی اسکے معلوم ہونیکا کیا
قاعدہ ہی - کیا قلعیدار مقعر آئینون کو بھی آتشی آئینون کی مانند کام مین لاسکتے ہین - کیا قلعیدار
مقعر آئینے مین کی شکل اسکے سامنے نظر آتی ہی - کن حالات مین آئینے کے پیچھے شکل معلوم ہوتی
ہی - اگر ایک قلعیدار آئینہ مقعر کے نقطۂ عدل پر روشن موم بتی رکھین تو کیا حاصل ہوگا -

سوال تیرھوین گفتگو کے ۱۸ شکل کو دیکھکر کہو کہ کسواسطے چیزون کی شکلین قلعیدار
مقعر آئینے مین باہر سے چھوٹی نظر آتی ہین ۱۹ ۲۰ ۲۱ شکل کا مطلوب کیا ہی

سوال چودھوین گفتگو کے ۲۲ شکل کا مقصد بیان کرو - اگر کوئی آدمی ایک
قلعیدار محدب کروی انعکاسی آئینے کی طرف جاوے تو کیا حاصل ہوگا - کیا بعد شکل کا بہ نسبت
فاصلۂ چیز کے بڑھتا ہی - قلعیدار محدب و مقعری انعکاسی آئینے مین کیا تفاوت ہی قلعیدار

محدب انعکاسی آئینے کس کام مین آتی ہین۔ اس گفتگو کے سوالات اور کئی جاے کے سوالات اصل
کتاب مین دیکھو۔ ۲۳ شکل کا بیان کرو۔ ۲۴ شکل کا مدعا کیا ہی۔ علم مناظر کے وہمی شعبدے
کسطرح ہوتے ہین

سوال پندرھوین گفتگو کے

چشم کون جزون سے مرکب ہی ۲۵ اور ۲۶
شکل سے اسکے سب طبقون اور قطعون کا حال بیان کرو۔ صلبیہ کونسا ہی۔ قرنیہ کیا ہی اور اسکو
قرنیہ کسواسطے کہتے ہین۔ ملتحمہ کسکو کہتے ہین۔ عنبیہ کونسی جاے ہی۔ کسواسطے یہہ بعض وقت
بڑھتا ہی اور بعض وقت گھٹتا ہی۔ تاریکی سے جب دفعتاً روشنی مین آتے ہین تو کسواسطے تکلیف
معلوم ہوتی ہی۔ شبکیہ کیا ہی اور کس کام مین آتا ہی۔ رطوبات چشم کسواسطے ہین۔ نام انکا کیا ہی۔
رطوبات زجاجیہ کیا ہی اور اسکو زجاجیہ کیون کہتے ہین۔ رطوبت جلیدیہ کیا ہی۔ رطوبت بیضیہ کس
مقام مین رہتی ہی۔ عروق المناظرہ کس کام کے واسطے ہی۔ ابرو اور مژگان کس کام مین آتے ہین

سوال سولھوین گفتگو کے

کوئی چیز شبکیہ پر کسطور منقش ہوتی ہی ۲۷ شکل سے دکھلاو
کہ کسطرح روشنی کی شعاع منحرف ہوتی ہی جب وہ آنکھ کی رطوبت مین جاتی ہی۔ کیا یہی سبب رطوبتین
روشنی کی شعاعونکو منحرف کرتی ہین اور ان سے کس مین انحراف شعاع کی زیادہ قدرت ہی۔
جبکہ تصویر ہر ایک شکل کی شبکیہ پر الٹی کھنچتی ہی لیکن ہمکو سیدھی کیونکر معلوم ہوتی ہی۔ جو چیز
کہ کبھو دیکھنے مین نہین آئی اسمین کیا اس کلیہ کا ترتیب کرنا کچھ مشکل ہوگا۔ کیا سبب ہی کہ ہم ہر جسم
کو دو نہین دیکھتے۔ کس باعث سے ایک چیز دو نظر آئیگی۔

سوال سترھوین گفتگو کے

عینک سے بصارت کو کیونکر مدد پہنچتی ہی۔ عینک کے آئینے کی شکل کیا ہی۔ ۲۸ شکل سے بیان کرو
کہ ایک آدمی کو جسکی آنکھ بہت چپٹی ہی کسطرح مدد پہنچیگی۔ آدمی اپنی آنکھ کے موافق عینک ملنے کے

پیشتر بہت عینکون کی زیارش کسواسطے کرتے ہین - ۲۹ شکل سے بیان کرو کہ کسطرح ایک شخص جسکی
آنکھ بہت گول ہی عینک سے فایدہ اوٹھایگا - کسواسطے ضعیف آدمی چھوٹی چیز کو دیکھنے کے واسطے آنکھ سے
دور رکھتے ہین - کسواسطے کند نظر انسان کسی چیز کو دیکھنے کے واسطے آنکھ کے قریب لاتے ہین - ۳۰ شکل
سے اسکو بیان کرو - کسواسطے بعض آدمی حالت طفولیت مین کند نظر ہوتے ہین اور جسقدر بڑھتے ہین تیز نظر
ہوتے جاتے ہین سوال اٹھارھوین گفتگو کے قوس قزح کسوقت نظر آتی ہی - قوس
قزح کس سبب سے ہوتی ہی اور کس سے متعلق ہی - قوس قزح مین کتنے رنگ ہوتے ہین - ۳۱ شکل
سے بیان کرو کہ کسطرح ایک شعاع روشنی کی بوقلمون مین منقسم ہوتی ہی - وہ شکل کسواسطے
دراز معلوم ہوتی ہی ۳۲ شکل سے دکھاو کہ یہ شکل دراز قوس قزح مین کسطرح سترکی ہی
کن مخصوص زاویون پر رنگ ہوتا ہی - کیا مقام قوس قزح کا بہ نسبت ارتفاع آفتاب کے
متبدل ہوتا ہی - کیا کبھی قوس قزح ناظر سے نیچے نظر آتی ہی - قوس قزح کے بلند ہونے کی وجہ کیا
ہی - ۳۳ شکل سے دکھلاو کہ یہ امر کسطرح ہوتا ہی - کس سبب سے قوس قزح اپنی شکل
کو کامل اور قایم رکھتی ہی - قوس قزح مصنوعی کسطرح بنتی ہی - سوال انیسوین گفتگو
کے دوربینین کتنی قسم کی ہین - ہر ایک کا کلیہ کیا ہی - انعکاسی دوربین کس سے مرکب ہی -
ملیان کس کام کے واسطے ہین - ۳۴ شکل سے جو ظاہر ہوتا ہی اسکی ترکیب بیان کرو -
آرت آلعین کس شکل کا ہوتا ہی - اس شکل کے خطون کا بیان کرو - ہر ایک کی چشم کے ساتھ
باہر ہونے کے واسطے دوربین کی نلیون کو کیون باہر نکالتے ہین -
انعکاسی دوربین کو کس کام مین لاتے ہین اور اسمین کیا کیا چیزین ضرور ہین -

نگہہ کا میدان کسکو کہتے ہین ۔ ۳۵ شکل سے بتلا سکتے ہو کہ نگاہ کا میدان کسطرح بڑھتا ہے
دوربین کی کلانی کی قوت کو کیون کر شمار کرنا ۔ کیا دوربینین زمین کی چیزون کو قریب اور کلان
دکھلاتی ہین ۔ دوربین کی قوت کلانی کو کسطرح بڑھانا
زمین کی چیزون کے دیکھنے کے واسطے انحرافی دوربینون کی کیا ترکیب ہے
تماشا خانے کی دوربین کی ترکیب بیان کرو ۔ رات کی دوربین کسکو کہتے ہین

سوال بیسوین گفتگو کے

انعکاسی دوربین کا فائدہ خاص کیا ہے ۔ ۳۶ شکل سے اسکی ترکیب بتا سکتے ہو
انعکاسی دوربین کی قوت کلانی کو کیونکر شمار کرنا ۔ اسکو امتحان سے کیونکر ظاہر کرنا
حکیم ہرشل صاحب کی دوربین کتنی بڑی اور اسکی قوت کلانی کتنے چند دکھلانے کی ہے

سوال اکیسوین گفتگو کے

کلان بین کس کام کے واسطے ہے ۔ باریک سوراخ مین سے اگر چھوتی چیزون کو نزدیک سے دیکھین
تو کیون بڑی معلوم ہوتی ہین
چند انچہ کے بعد پر اُسی باریک سوراخ سے نقشہ بڑا کیون نہین نظر آتا
۳۷ اور ۳۹ شکل سے اسکو بیان کرو ۔ مفرد کلان بین کس سے مرکب ہے
اُس آلے سے کیا فائدہ حاصل ہوتا ہے اور کس سبب سے ہوتا ہے
بڑھنے کے آئینے کی قوت کلانی کے معلوم کرنیکا کیا قاعدہ ہے
حکیم اوک صاحب نے ان انظاری آئینون کی قوت کو کس درجے تک پہنچایا ہے

چھوٹے انظاری آئینے کے بنانے کی ترکیب کہو

۹۔ ۲۳ شکل کو جو آئینہ کلان بین پر دلالت کرتی ہے بیان کرو

مرکب کلان بین مین کتنے آئینے ہین — ۲۴ شکل سے اسکی ترکیب بیان کرو — مرکب کلان بین

کی قوت کلانی کسطرح شمار کرنا — ۲۴ شکل سے آفتابی کلان بین کی ترکیب بیان کرو

اس آلے کی کلانی کی قوت کس سے علاقہ رکھتی ہے — اسکو کس مقدمے مین استعمال کرتے ہین

سوال بائیسوین گفتگو کے

کامرالسیکو را یعنی نقشے لکھنے کے آلے کی ترکیب اور اسکے استعمال کا بیان کرو

ایک اچھا نقشہ حاصل ہونے کو کیا کیا چیزین ضرور ہین — نقشہ لکھنے کی چھوٹے آلے کی ترکیب

بیان کرو — ماجک لانتر یعنے قندیل سحری کس سے مرکب ہے

شکل کو کسطرح رکھنا تا وہ سیدھی نظر آوے — ماجک لانترفان تا س ماگوریا سے کس چیز مین

تفاوت رکھتا ہے — فان تا س ماگوریا سے شکل کے کئی مرتبہ پیچھے ہٹنے اور آگے آنے کا سبب

کیا ہے — ۱۴ شکل سے ہزار بین کی ترکیب ظاہر کرو

پوشیدہ نہ رہے

کہ حکیم ریوری رنت چالس صاحب نے سنہ ۱۸۱۹ عیسوی مین سات کتابین علوم ریاضی کے تیار

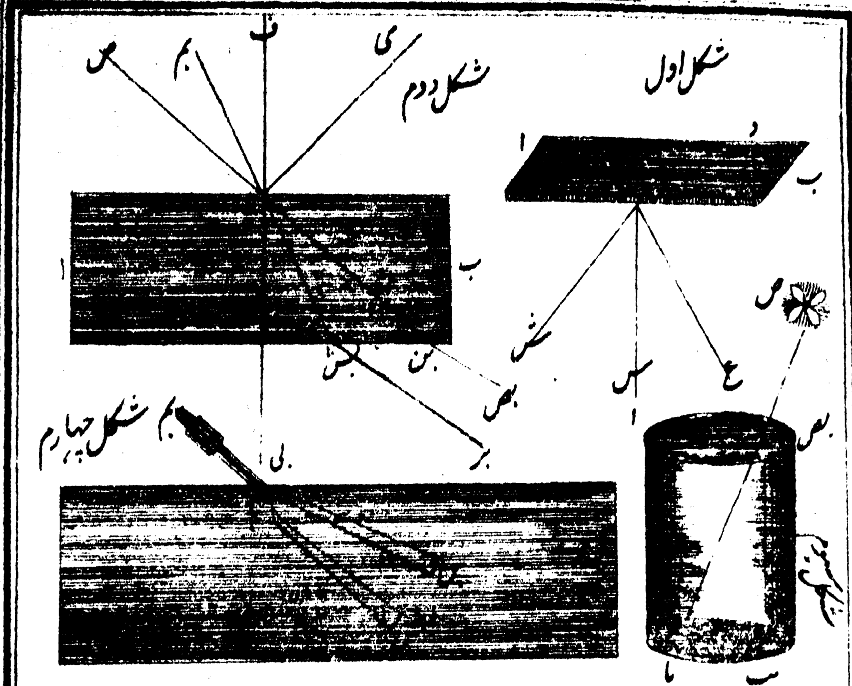
کرکے چھپوائی تھین اُنمین سے چھہ کتابین جو علم جر ثقیل اور ہیئت اور آب اور ہوا اور مناظر

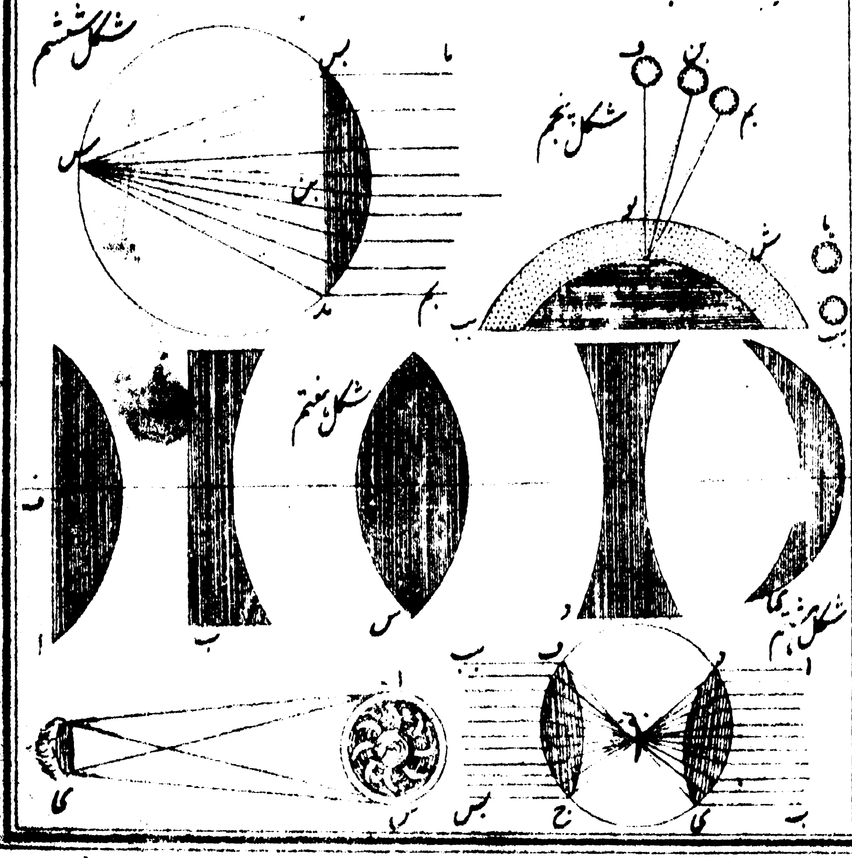
اور برق وغیرہ مین تھین ترجمہ ہو کے سبعہ شمسیہ نام رکھا گیا اور باقی ساتوین کتاب تعریفات

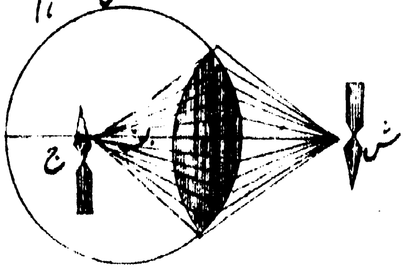
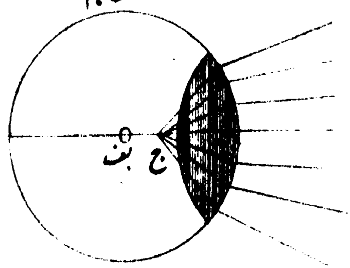
اور سوالات علوم مذکورہ مین ہے واسطے لائق ہونے کے علوم مذکورہ کی تحصیل کے بعد شاگردون سے

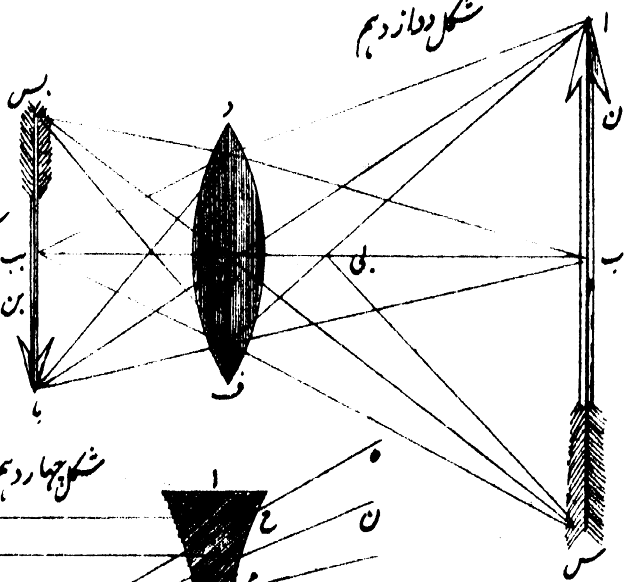
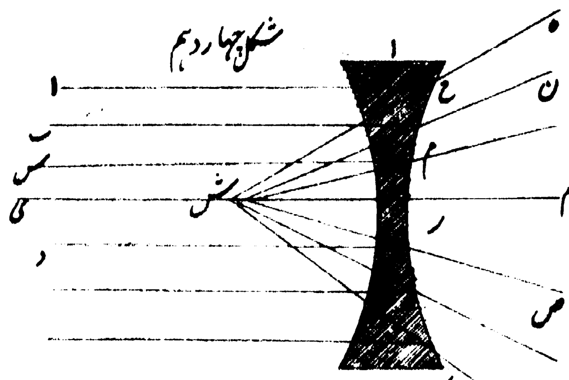
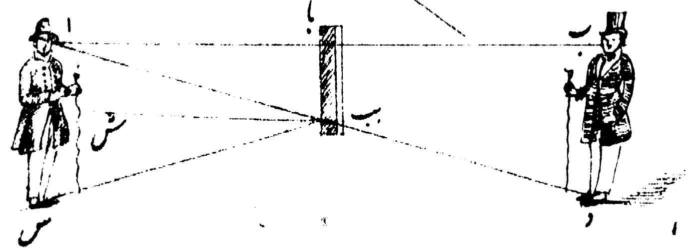
ہر ہر علم کی امتحان کے لئے سوال کرکے جو اُسکا وِنسے سے کہ یاد ہی یا نہیں اور ہمنے اُس حکیم کے
اس آئین کو بہتر جانکے ساتوین کتاب کا بھی ترجمہ کیا مگر اُسمین سے ہر ہر علم کی تعریفات اور کیفیات
اور سوالات علیحدہ کرکے ہر علم کے رسالے مین اسطور پر شریک کئے گئے کہ آغاز رسالے مین دیباچہ
کے بعد تعریفات اور کیفیات اور آخر رسالے مین سوالات اُسکے داخل کرنے مین آنے تا اُستاد

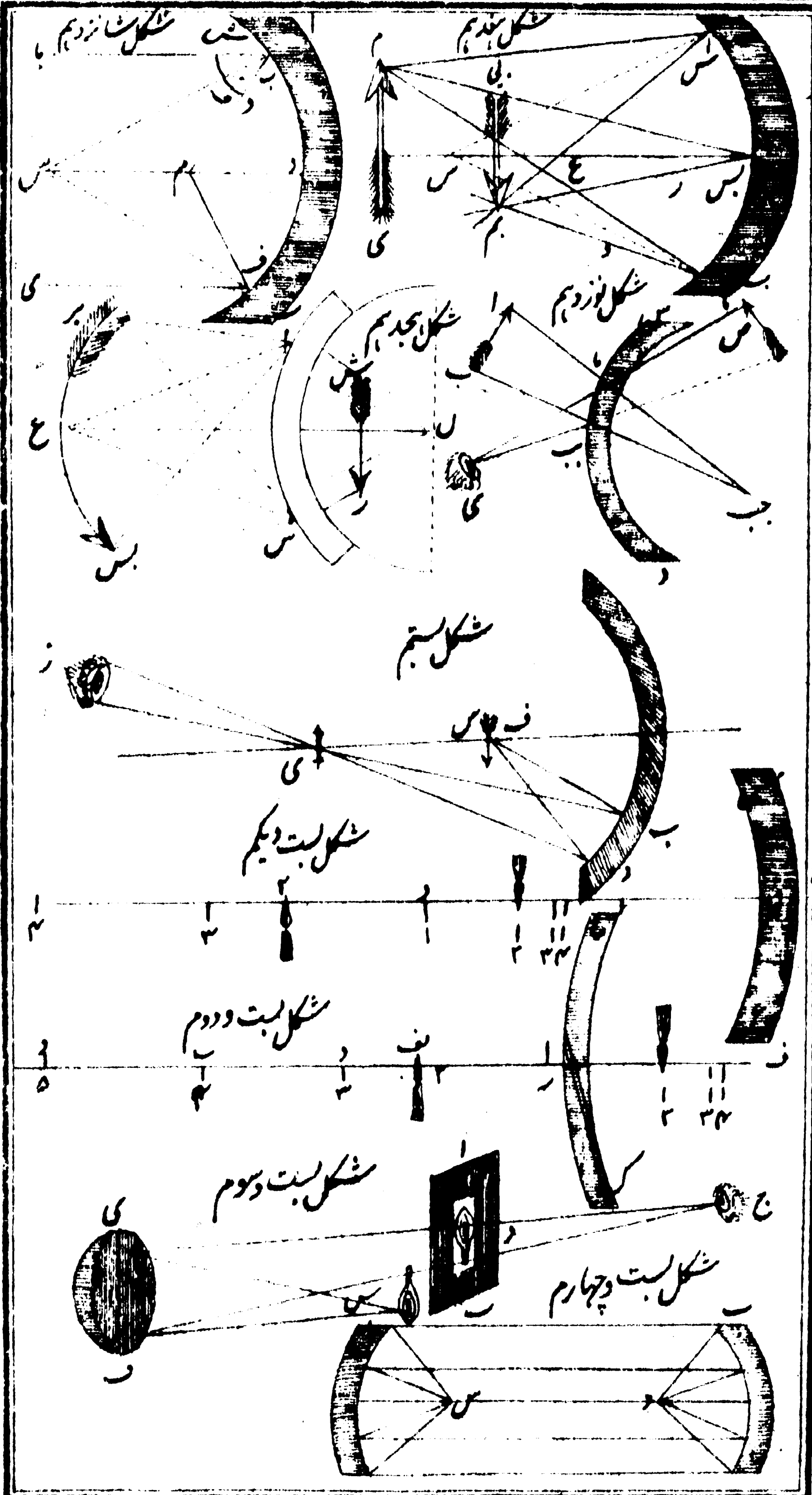
ہر علم کی تعلیم کے بعد اُسی کتاب سے شاگردون
سے سوالات کرکے جوابات پوچھے
تا دوسری کتاب سے سوالات
کی احتیاج نہو
تمت بالخیر


شکل اول
شکل دوم
شکل چهارم

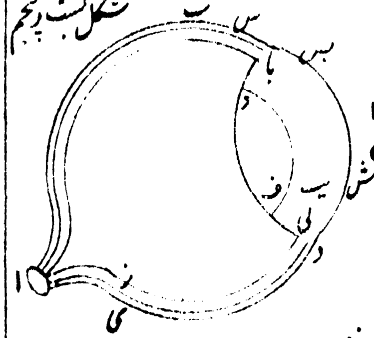

شکل ششم
شکل پنجم
شکل هفتم

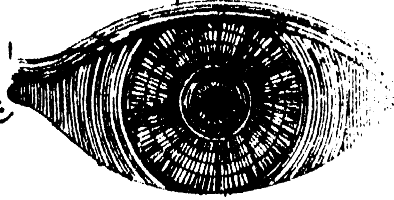

شکل یازدهم

شکل دهم

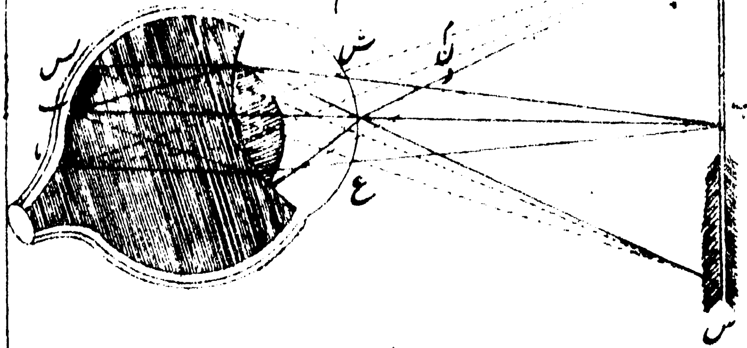
شکل سیزدهم

شکل دوازدهم

شکل چهاردهم

شکل پانزدهم

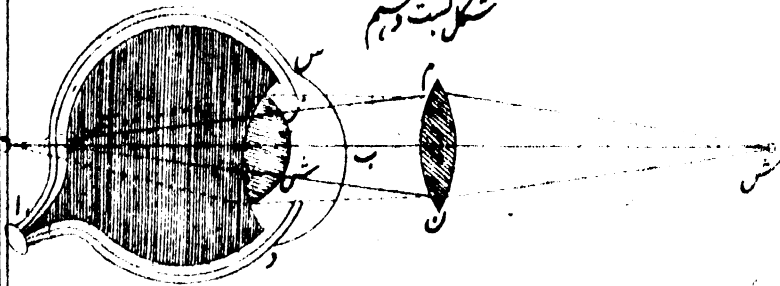


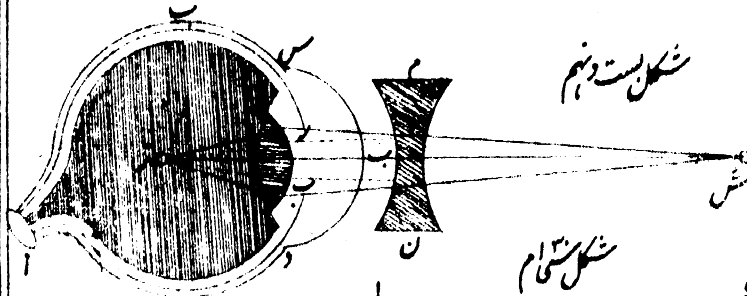
شکل شانزدهم
شکل هفدهم
شکل هجدهم
شکل نوزدهم
شکل بستم
شکل بست ویکم
شکل بست ودوم
شکل بست وسوم
شکل بست وچهارم

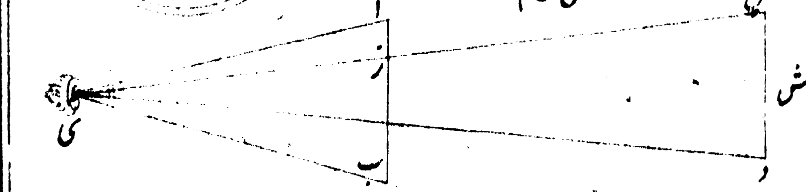

شکل بست و پنجم

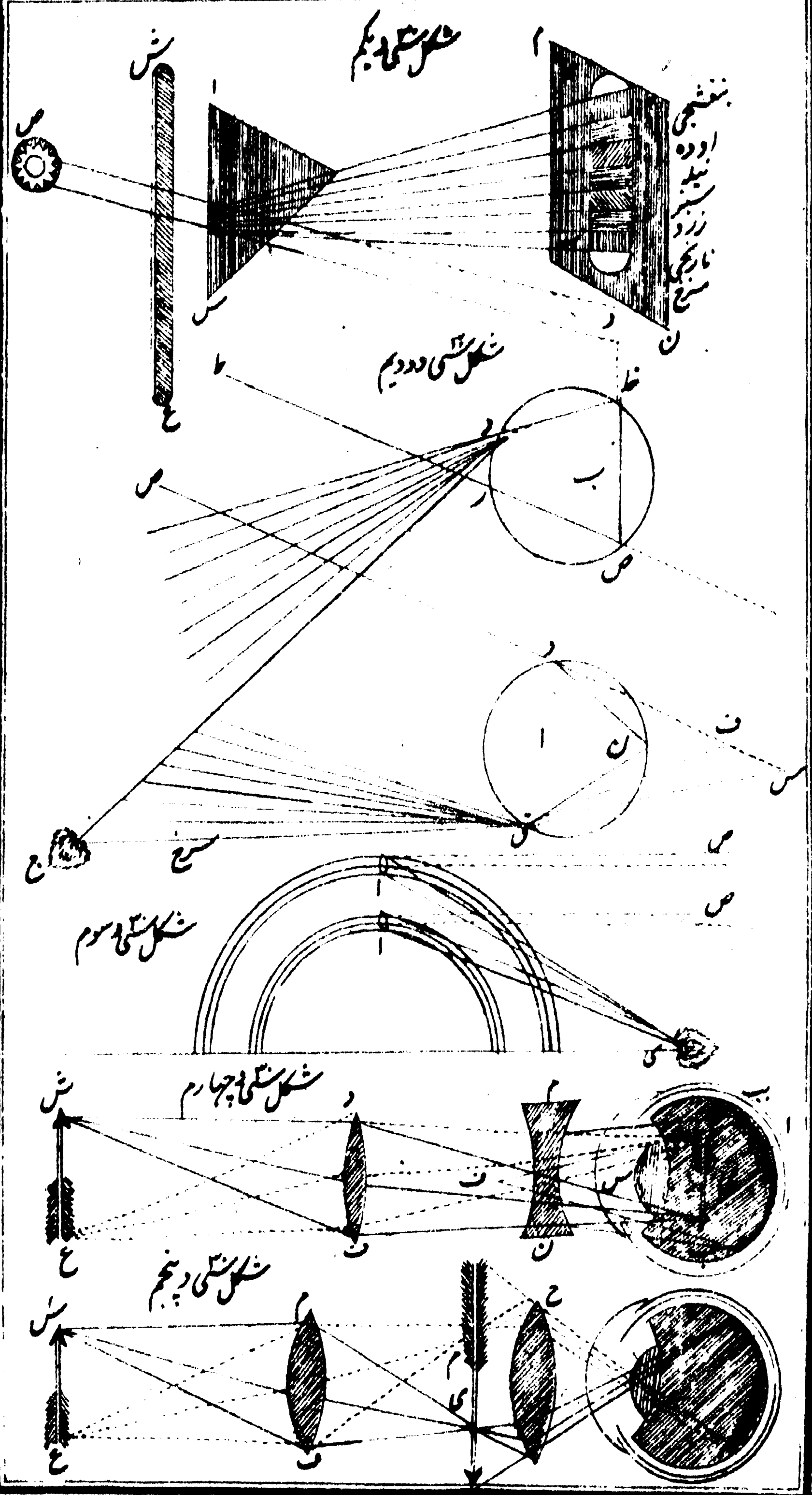

شکل بست و ششم


شکل بست و هفتم

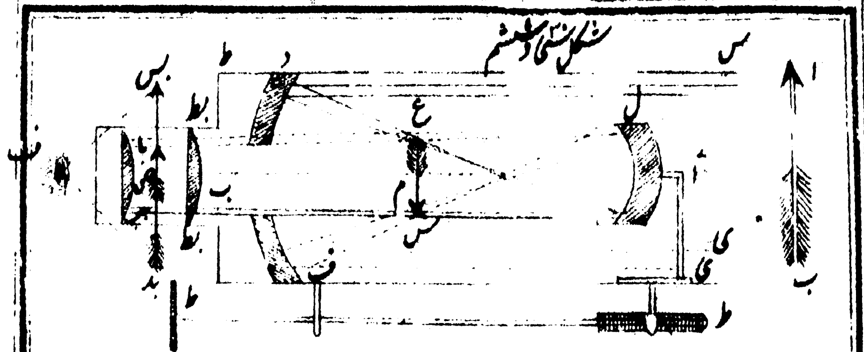

شکل بست و هشتم

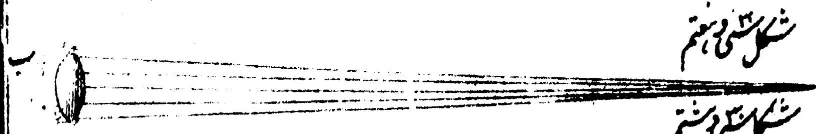

شکل بست و نهم

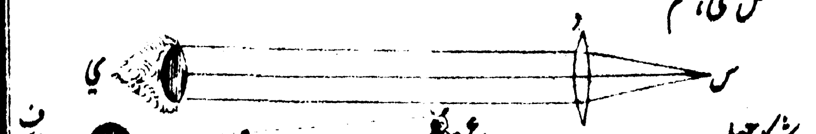

شکل سی ام

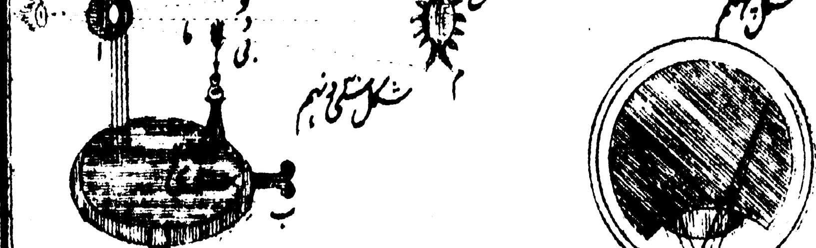


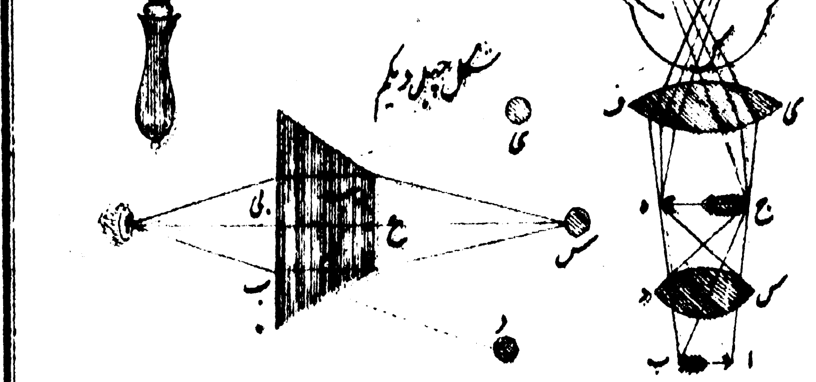
بنفشجی
اوده
نیله
سبز
زرد
نارنجی
سرخ
سرخ

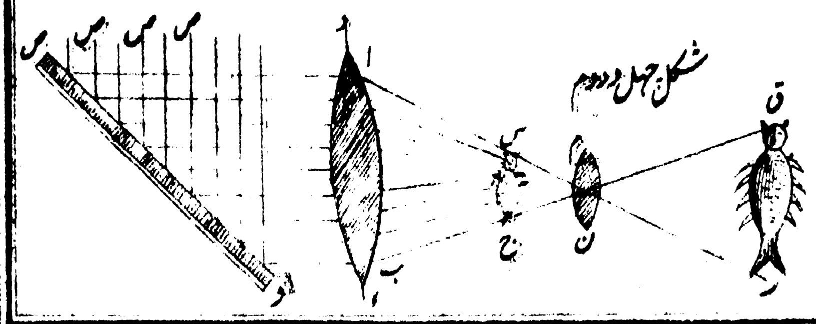

شکل سی و ششم


شکل سی و هفتم


شکل سی و هشتم


شکل سی و نهم
شکل چهلم


شکل چهل و یکم


شکل چهل و دوم

فہرست رسالۂ علم برق و گیلوینیزم و مقناطیس کی	صفحہ

فہرست اشکال علم برق کی